



28

PLANMECA

ProMax

Dimax3

návod k použití

1	ÚVOD	1
2	SYMBOLY	2
3	UPOZORNĚNÍ.....	3
4	DIGITÁLNÍ PANORAMATICKÝ SYSTÉM PROMAX – HLAVNÍ ČÁSTI.....	4
4.1	Všeobecný přehled systému	4
4.2	Všeobecný přehled přístroje	6
4.3	Všeobecný přehled přístroje ProMax 3D.....	7
4.4	Expoziční tlačítko	8
4.5	Opěrky pacienta	9
4.6	Nouzový vypínač.....	9
5	ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE	10
6	PROGRAMY.....	11
6.1	Programy panoramatického snímkování	12
6.2	Programy pro snímkování temporomandibulárních (TMJ) kloubů.....	15
6.3	Programy pro snímkování oblasti Sinus.....	18
6.4	Programy pro tomografické snímkování.....	21
6.5	3D tomografické programy (CBVT).....	30
7	PŘÍPRAVA PRO SNÍMKOVÁNÍ.....	32
7.1	Přemístění senzoru z cephalostatu do C-ramene	32
7.2	Připojení a odpojení 3D senzoru.....	34
7.3	Příprava pacienta	36
8	OVLÁDACÍ PRVKY K NASTAVENÍ POLOHY PACIENTA	37
9	OVLÁDACÍ PANEL	39
9.1	Všeobecné nastavení.....	39
9.2	Výběr panoramatického expozičního programu	43
9.3	Výběr temporomandibulárního expozičního programu	48
9.4	Výběr sinus expozičního programu	52
9.5	Výběr tomografického/transtomografického expozičního programu	54
9.6	Výběr 3D expozičního programu.....	59
9.7	Informační zobrazení	67
10	DYNAMICKÉ ŘÍZENÍ EXPOZICE (volitelné)	80
10.1	Použití funkce DEC	80
10.2	Nastavení DEC	81
11	PANORAMATICKÉ SNÍMKOVÁNÍ.....	82
11.1	Nastavení polohy pacienta	83
11.2	Expozice	88
11.3	Expozice pomocí automatického zaostření	89
12	SNÍMKOVÁNÍ TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH (TMJ) KLOUBŮ	91
12.1	Dvojitá TMJ expozice (laterální, PA, laterál-PA)	91
12.2	Více úhlová expozice temporomandibulárního kloubu (PA anebo lat)	99
13	SNÍMKOVÁNÍ SINUS.....	103
13.1	Nastavení polohy pacienta	104
13.2	Expozice	106

14	TOMOGRAFIE	108
14.1	Nastavení polohy pacienta.....	110
14.2	Nastavení polohy snímkové oblasti.....	113
14.3	Expozice	116
15	3D SNÍMKOVÁNÍ	119
15.1	Standardní mód	119
15.2	Nastavení polohy pacienta.....	122
15.3	Nastavení polohy snímkové oblasti.....	122
15.4	Expozice	124
15.5	Veliký snímek 2/3 horizontál	124
15.6	Nastavení polohy pacienta.....	126
15.7	Nastavení polohy snímkové oblasti.....	126
15.8	Expozice	127
15.9	Veliký snímek 2 vertikál.....	129
15.10	Expozice pomocí funkce 3D náhledu	131
16	ČIŠTĚNÍ.....	132
17	ÚDRŽBA.....	132
18	LIKVIDACE PŘÍSTROJE	133
19	POMOCNÁ HLÁŠENÍ	134
20	TECHNICKÉ PARAMETRY	136
20.1	Technická specifikace	136
20.2	Snímková oblast na senzoru	138
20.3	Rozměry.....	139
20.4	Minimální prostorové požadavky.....	140
20.5	Připojení expozičního tlačítka	140
20.6	Připojení externího ovládacího panelu (volitelní)	141
20.7	Odpojení kabelů	141

Výrobce, dovozce a prodejce jsou zodpovědní za bezpečnost, spolehlivost a výkonnost zařízení pouze tehdy, pokud :

- instalace, kalibrace, modifikace a opravy jsou vykonávány kvalifikovanými autorizovanými osobami
- elektrická instalace byla provedena podle příslušných norem, jako např. IEC364
- zařízení je používáno podle návodu k použití
- zařízení je používáno dle instrukcí

Planmeca pokračuje podle zásad stálého vývoje svých výrobků. Přesto, že každá změna má za následek změnu v dokumentaci výrobku, neznamená to, že tato publikace musí sloužit jako neomylný průvodce současnou verzí zařízení. Vyhrazuje si právo změn bez předchozího upozornění.

COPYRIGHT PLANMECA 2008-05
ČÍSLO PUBLIKACE 10007367 revize 30

1 ÚVOD

Rentgenové zařízení ProMax využívá panoramatické, tomografické a cephalometrické techniky pro pořizování snímků pro diagnosu dento-maxilofaciální anatomie. Zařízení může být používáno pouze pod dohledem profesionála z oblasti stomatologie nebo zdravotnictví.

Tento manuál popisuje, jak používat Planmeca ProMax vybavený digitálním senzorem Dimax3. Prosíme, aby jste si jej před použitím zařízení pozorně přečetli.

POZNÁMKA Na ukládání a modifikaci RTG snímků je nutný počítač se software Dimaxis/Romexis. Software Dimaxis/Romexis má svůj vlastní návod k použití, který musí být používán společně s tímto manuálem. Pro 3D snímkování je nutný software Romexis.

POZNÁMKA Rentgen ProMax s Cephalostatem má svůj vlastní návod k použití, který musí být používán společně s tímto manuálem.



Zařízení ProMax odpovídá požadavkům normy 93/42/EEC.

Zařízení ProMax odpovídá požadavkům normy EN 55011, třída A.

UPOZORNĚNÍ Federální zákon povoluje prodej tohoto přístroje pouze zubnímu lékaři nebo na jeho objednávku.

POZNÁMKA Verze Vašeho přístroje se krátce zobrazí na kontrolním panelu při zapnutí přístroje. Tento manuál platí pro softwarovou verzi 1.21.4.0.r a novější. Tato revize SW je kompatibilní s verzí Dimaxisu 4.3.0.0.r a novější a verzí Romaxisu 1.8.1.0r a novější.

Hodnoty uváděné na obrazovkách v této příručce slouží pouze jako příklady a neměly by být považovány za doporučené hodnoty, pokud není uvedeno jinak.

Planmeca ProMax má přednastavené expoziční hodnoty pro všechny programy. Tyto hodnoty byly nastaveny ve fabrice a automaticky vyhovují zvolenému programu a velikosti pacienta. Expoziční hodnoty potřebné pro získání dobrého snímku se však budou značně lišit v závislosti na tělesné stavbě a věku pacienta. Proto je třeba považovat hodnoty uvedené v této příručce za průměrné a pouze orientační. Je doporučeno vyvinout svoji vlastní techniku snímkování založenou na těchto hodnotách.

Pro zlepšení kontrastu snímku je možno hodnoty kV snížit od předpokládaných hodnot. Radiační dávku (mA) je možno snížit bez signifikantního snížení kvality snímku.

Před použitím přístroje se ujistěte, že jste si plně osvojili odpovídající způsoby ochrany proti záření a tyto instrukce.

1 SYMBOLY



Type B el. klasifikace (Standard IEC 60601-1)



Střídavý proud (Standard IEC 60417)



Pozor, nahlédněte do přiložených dokumentů
(Standard IEC 60601-1)



Zdroj rentgenového záření, vyzařující (Standard IEC 60417)



Opěrky spánků



Elektrostaticky citlivé zařízení



Separátní sběr elektrických a elektronických
zařízení, Direktiva 2002/96/EC (WEEE)

3 UPOZORNĚNÍ

POZNÁMKA

JE VELMI DŮLEŽITÉ ŘÁDNĚ ODSÍTINIT PROSTOR VE KTERÉM JE UMÍSTĚN PŘÍSTROJ A PROSTOR, ODKUD OBSLUHA OVLÁDÁ ČINNOST PŘÍSTROJE. PŘEDPISY PRO OCHRANU PŘED ZÁŘENÍM SE V RŮZNÝCH STÁTECH A ZEMÍCH LIŠÍ A KAŽDÝ UŽIVATEL JE ZODPOVĚDNÝ ZA SPLNĚNÍ MÍSTNÍCH BEZPEČNOSTNÍCH PŘEDPISŮ.

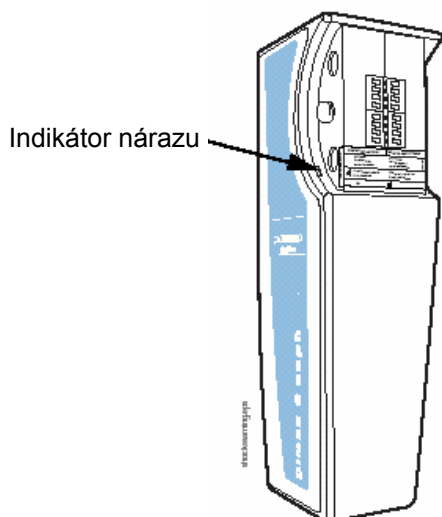
UPOZORNĚNÍ

Tento rentgenový přístroj může být nebezpečný pro pacienta a obsluhu, pokud nebudou dodrženy bezpečné expoziční hodnoty a správné pracovní postupy.

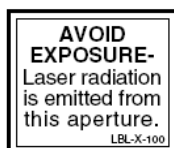
POZNÁMKA

Když je přístroj skladován při teplotě nižší než +10°C více než několik hodin, musí být před použitím dosáhnout teplotu místnosti.

UPOZORNĚNÍ



Digitální systém DIMAX3 používejte dle instrukcí v tomto manuálu. Pozor na pád senzoru. Planmeca není odpovědná za poškození vzniklá jako důsledek nesprávného používání, pádu, nedbalosti, nebo jiných důvodů, při jiném než standardním používáním přístroje. Senzor nepoužívejte když je indikátor nárazu na boční straně senzoru zbarven červeně. Kontaktujte svého dodavatele. Pokud se domníváte, že senzor není v pořádku, otestujte systém před snímkováním pacienta.



POZNÁMKA

Paprsky nastavující polohu pacienta patří do třídy II laserových produktů (21 CFR § 1040.10)

POZNÁMKA

Lasery 1 třídy (Standard EN 60825-1:1994). Paprsky nastavující polohu pacienta patří do třídy 1, přirozeně bezpečné lasery.



POZNÁMKA

Musí být splněny EMC požadavky a zařízení musí být používáno a servisováno dle EMC informací a příslušných dokumentů.

POZNÁMKA

Nikdy nepokládejte těžké objekty na žádnou část přístroje a nikdy nevěšete žádné objekty na ramena přístroje. Nepokládejte žádné kapaliny na žádné části přístroje.

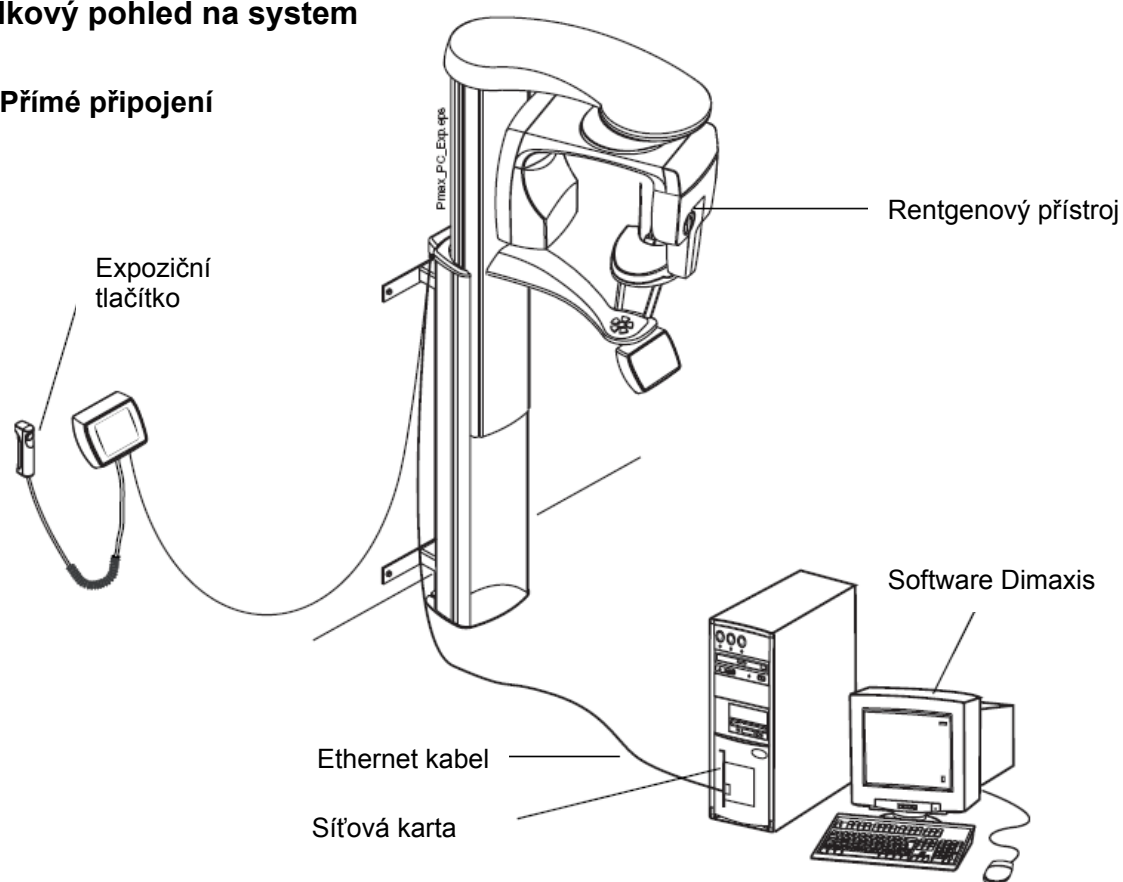
POZNÁMKA

Mobilní zařízení pro RF komunikaci můžou rušit přístroj Planmeca ProMax.

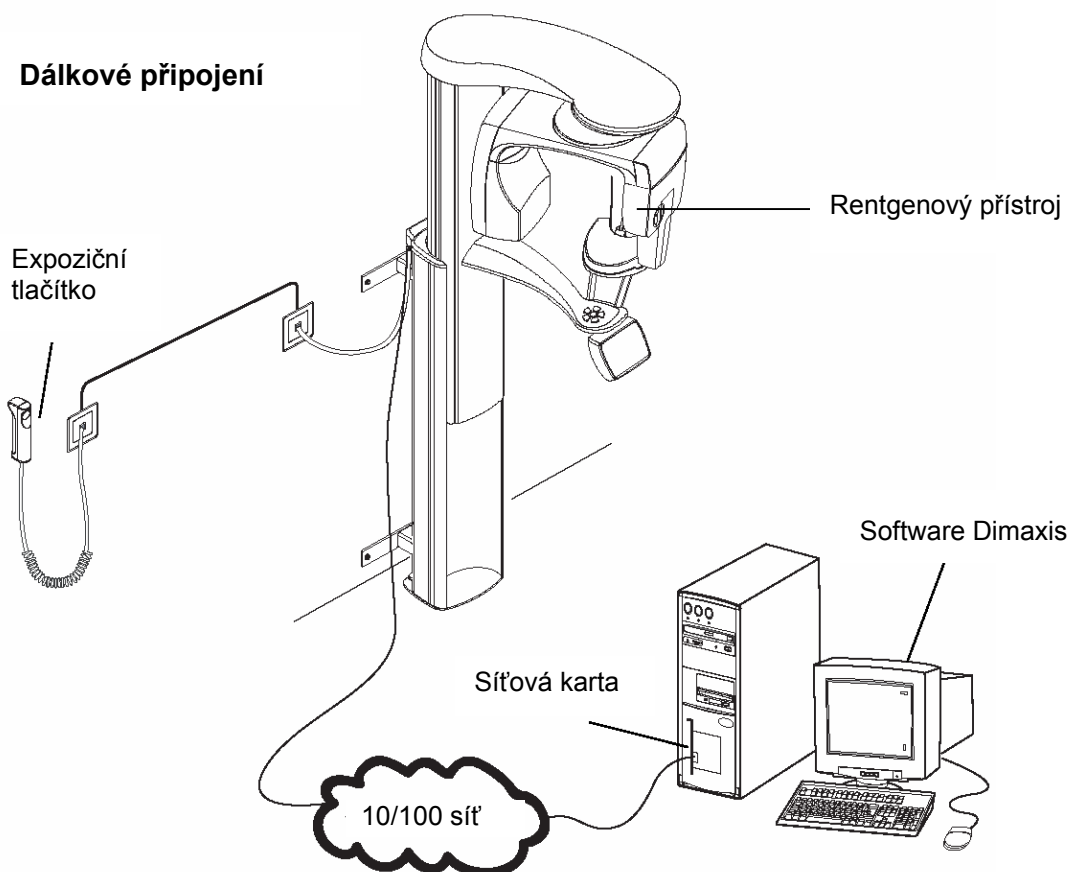
4 DIGITÁLNÍ PANORAMATICKÝ SYSTÉM PROMAX – HLAVNÍ ČÁSTI

4.1 Celkový pohled na system

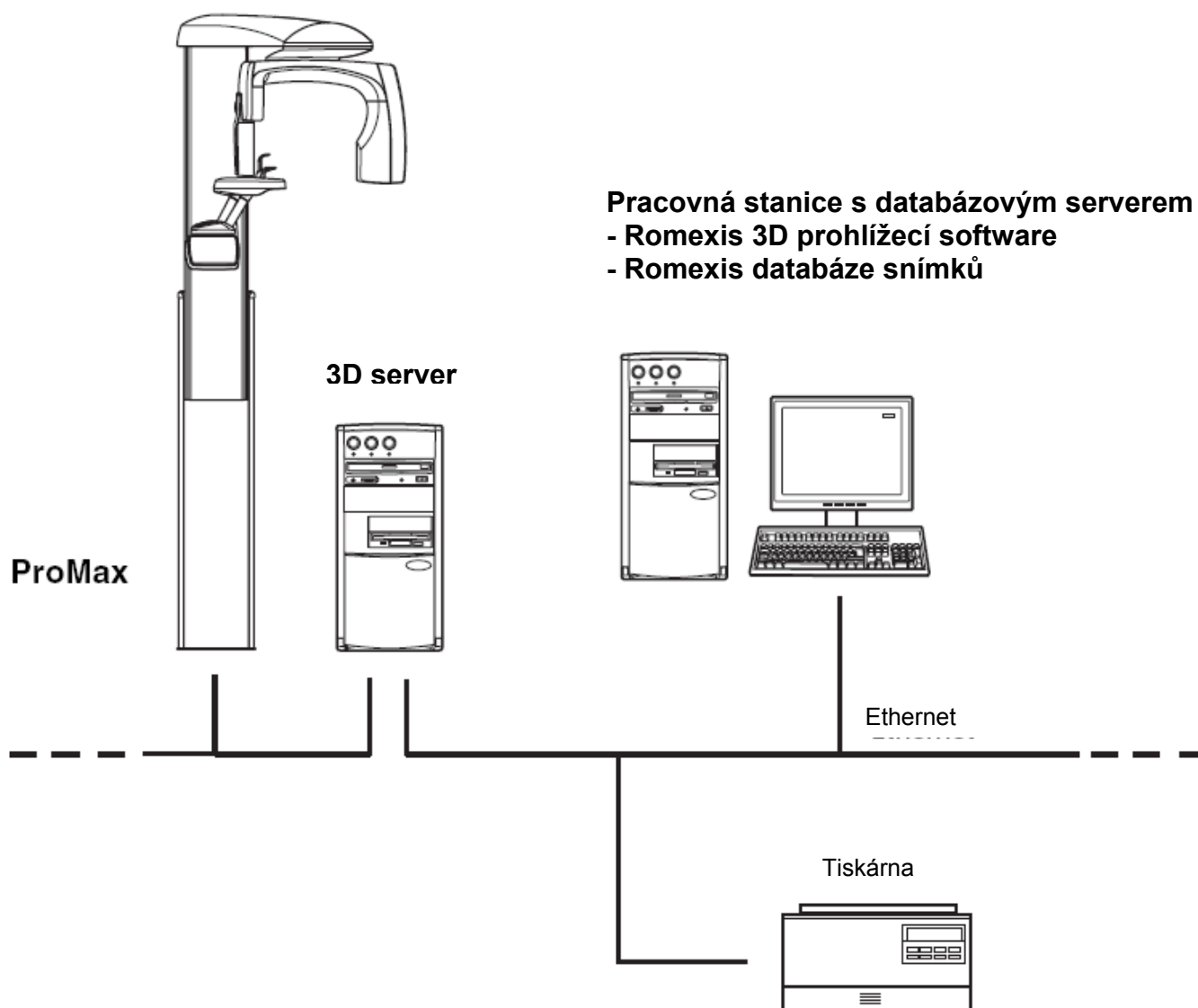
Přímé připojení



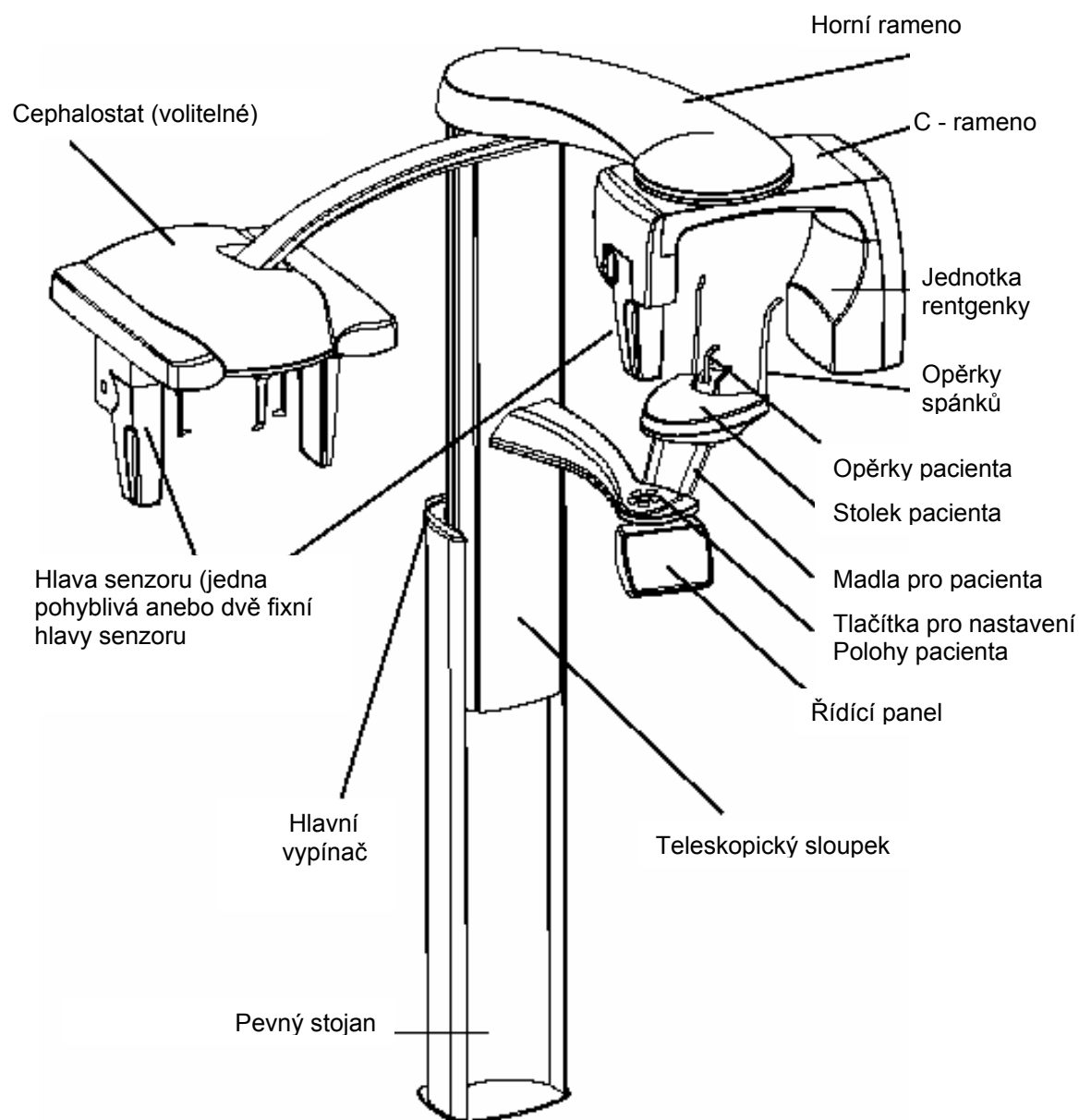
Dálkové připojení



3D připojení



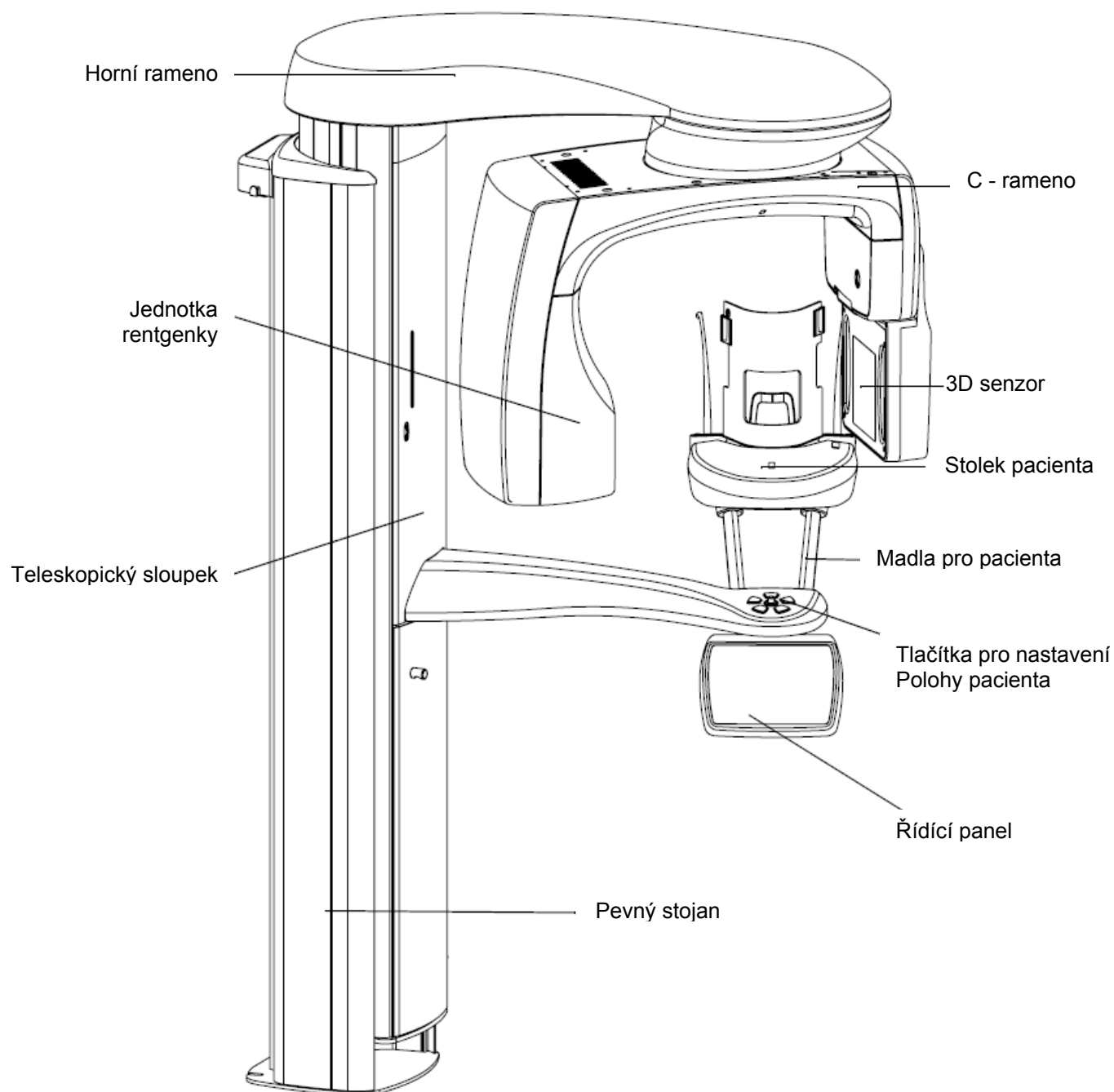
4.2 Celkový pohled na přístroj



POZNÁMKA

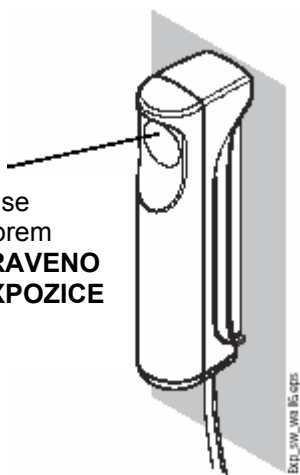
Pro pohyb ramena používá ProMax technologii robotického ramene SCARA. Robotické rameno SCARA3 má tři klouby a SCARA2 má dva klouby.

4.3 Celkový pohled na ProMax 3D



4.4 Expoziční tlačítko

Expoziční tlačítko se
světelným indikátorem
ZELENÁ = PŘIPRAVENO
ORANŽOVÁ = EXPOZICE



Expoziční tlačítko může být montováno na stěnu, nebo může být zavěšeno na držáku pevného stojanu, pokud dosáhne do stíněného prostoru.

Zelené světlo se rozsvítí na expozičním tlačítku a na kontrolním panelu ve chvíli, kdy je přístroj správně nastaven a připraven k expozici. Na obrazovce kontrolního panelu se navíc ukáže slovo READY (PŘIPRAVENO).

Oranžové světlo se rozsvítí na expozičním tlačítku a na kontrolním panelu v době, kdy probíhá expozice. Signalizuje, že přístroj vysílá záření. Zároveň je slyšet výstražný signál.

SVĚTLA OVLÁDACÍHO PANELU

Oranžové světlo expozice



Zelené světlo - připraveno



Když exponujete, musíte tlačítko expozice **stisknout a držet** po celou dobu trvání expozice. Když povolíte prst na tlačítku dříve, než se dokončí expoziční cyklus, záření se přeruší, C-rameno se zastaví a na obrazovce kontrolního panelu se objeví chybové hlášení. Před dalším použitím přístroje je nutné toto chybové hlášení vymazat klepnutím na políčko OK.

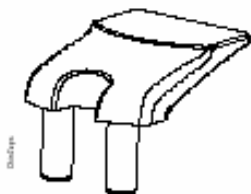
POZNÁMKA

Pro připojení expozičního tlačítka viz kapitulu 20.5 na straně 140.

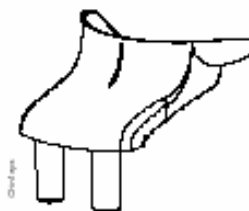
4.5 Opěrky pacienta



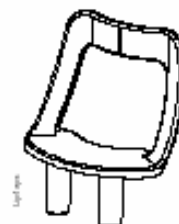
Nástavec pro skus



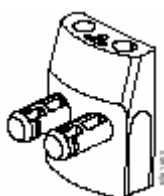
Opěrka brady



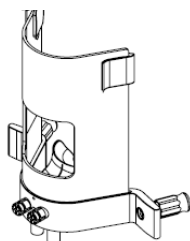
Misková opěrka brady



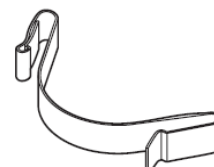
Opěrka brady pro bezzubé



Nástavec



Opěrka pro 3D



3D páska hlavy

4.6 Nouzový vypínač

Při pohybu přístroje z jedné pozice do druhé je nutno dávat pozor. V případě nouze je možno zmáchnout nouzové tlačítko na vrchu stacionárního sloupku přístroje, čímž se zamezí případné expozici a pohybu přístroje směrem dolů/nahoru. Pohyb se zastaví v rozmezí 10 mm.

Na displeji se zobrazí hlášení HE 105

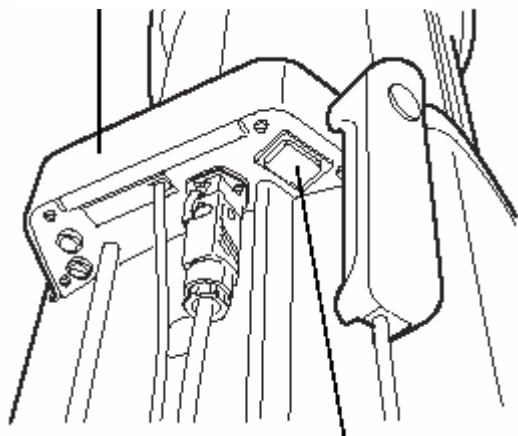
Nouzové tlačítko vytáhněte směrem nahoru. Přístroj se automaticky restartuje. Přístroj je opět připraven k použití.

Stiskněte a potáhněte nahoru



5 ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

Horní část pevného stojanu



Hlavní vypínač

Hlavní vypínač se nachází na spodní straně horního konce pevného stojanu. Po zapnutí přístroje se na kontrolním panelu zobrazí hlavní obrazovka a přístroj během několika sekund provede automatické testování.

Poté je přístroj připraven k použití.

POZNÁMKA Přístroj automaticky sleduje svou činnost. Pokud nastane porucha nebo provozní chyba, přístroj přestane pracovat a na kontrolním panelu se objeví chybové hlášení. To musí být před dalším používáním přístroje z displeje vymazáno. Vymazání se provede dotekem políčka OK.

POZNÁMKA Pokud není zvolená funkce povolena, na kontrolním panelu se zobrazí pomocné hlášení. Toto hlášení zmizí, pokud pokus stornujete nebo uvolníte expoziční tlačítko.

6 PROGRAMY

Přístroj Planmeca ProMax s Dimax3 obsahuje sadu programů pro snímkování, které vytvářejí snímky všech formátů pro všechny typy pacientů a všechny diagnostické potřeby. Základní programy jsou ve standardní dodávce a ostatní jsou volitelné

V následující tabulce jsou programy rozděleny na základě prodejních skupin. Ačkoliv v následujících kapitolách budou programy představovány na základě typu programu.

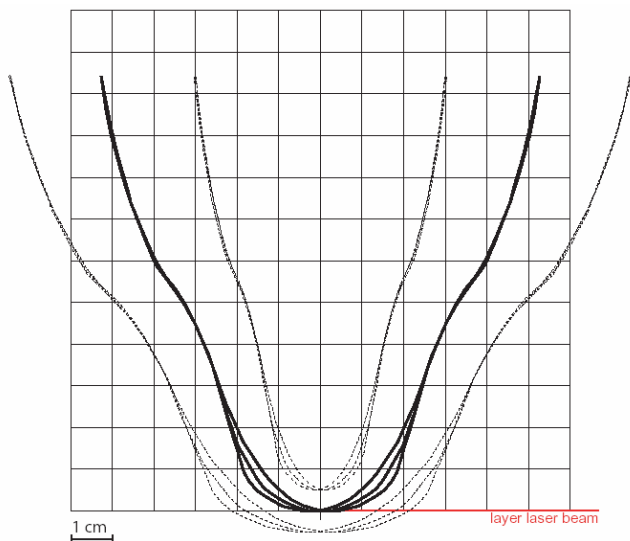
POZNÁMKA ProMax Cephalostat má svůj vlastní manual.

Program	
Základní programy (standard)	Standardní panoramatickýx program Dětský panoramatický program Laterální dvojité TMJ program PA dvojité TMJ program PA rotační Sinus
Speciální programy (volitelné)	Horizontální segmentace panoramatických programů Upravený interproximální panoramatický program Upravený ortogonální panoramatický program Bitewing program Laterál PA dvojité TMJ Laterální TMJ při různých úhlech PA TMJ při různých úhlech PA nerotační Sinus Laterální nerotační Sinus Midsagitální nerotační Sinus
Jiné programy (volitelné)	Vertikální segmentace pro panoramatické programy
Tomografie (volitelné)	Digitální tomografie Digitální Transtomografie
Dynamické řízení expozice (DEC) (volitelné)	Panoramatické DEC Cephalometrické DEC
ProMax 3D (volitelné)	3D CBVT tomografia
ProMax 3D Large View (volitelné)	3D CBVT tomografia Large View 2 horizontal Large View 3 horizontal Large View 2 vertikál
ProMax Cephalosta (volitelné)	Digital Ceph

6.1 Programy panoramatického snímkování

6.1.1 Standardní panoramatický program

Velikost a tvar fokusované oblasti

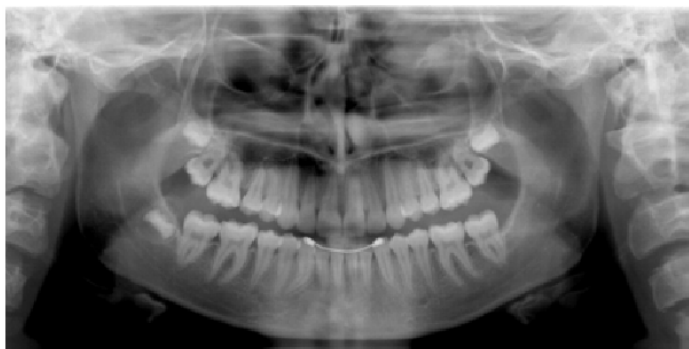


Standardní panoramatický program je součástí základního programového balíku.

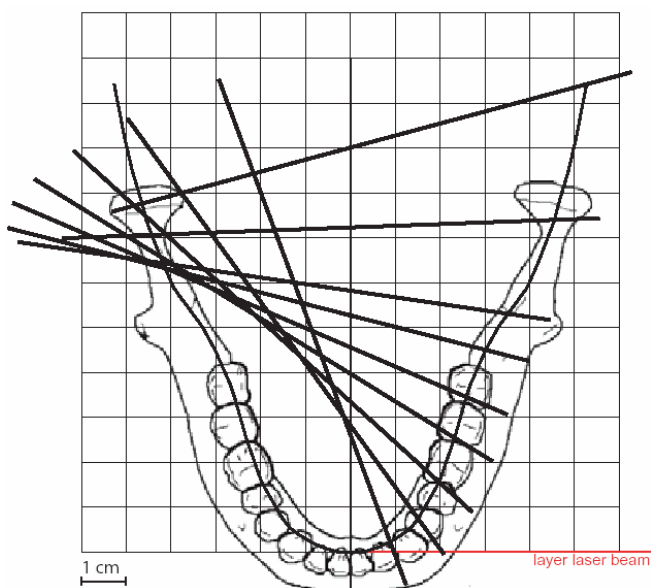
Rentgenový paprsek má při standardním programu tradiční tvar a úhel.

Pokud je pacientem dítě anebo malý dospělý, máte možnost zvolit dětský program. Při tomto programu je zmenšena výška a šířka snímku o 28 procent, viz obrázek níže

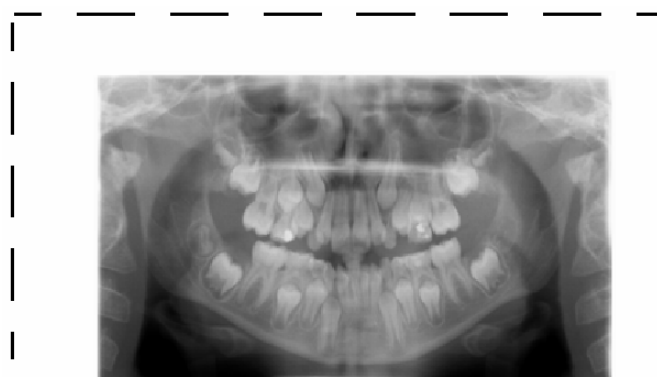
Dospělý



Směr rentgenového paprsku



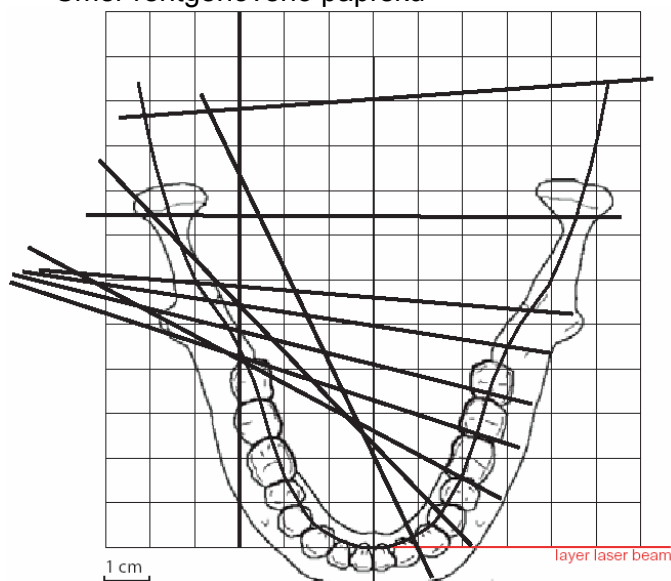
Dětský



6.1.2 Speciální panoramatické programy

Upravený ortogonální panoramatický program

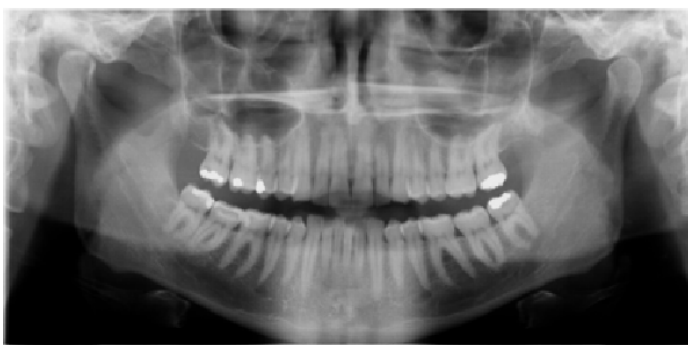
Směr rentgenového paprsku



POZNÁMKA

Základní zobrazovací geometrie je stejná jako u standardního programu, ale rentgenový paprsek je kolmý na čelist.

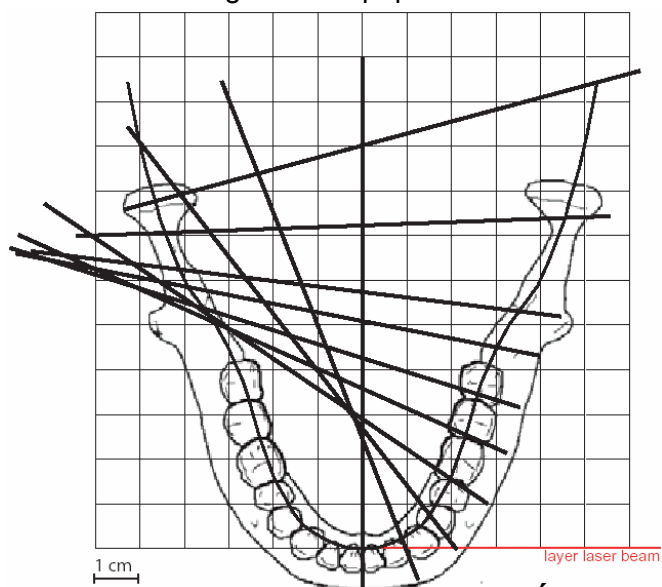
Program je vhodný pro plánování implantátů.



Tento program je optimalizován pro ortogonální zobrazení a snímky můžou mít projekční stíny protilehlých zubů.

Upravený interproximální panoramatický program

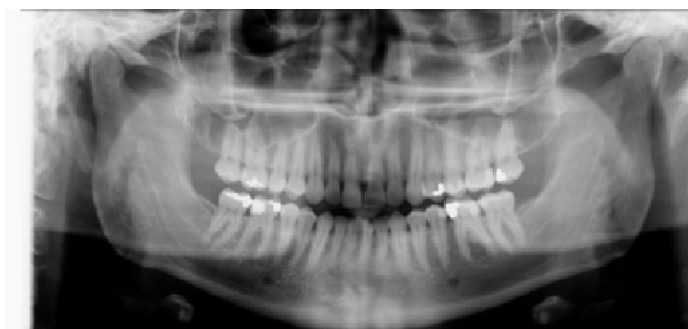
Směr rentgenového paprsku



POZNÁMKA

Základní zobrazovací geometrie je stejná jako u standardního programu, ale rentgenový paprsek je vodorovný s interproximálními styčnými plochami zubů.

Program je vhodný na detekci kazů.



Tento program je optimalizován pro interproximální zobrazení a snímky můžou mít projekční stíny protilehlých zubů.

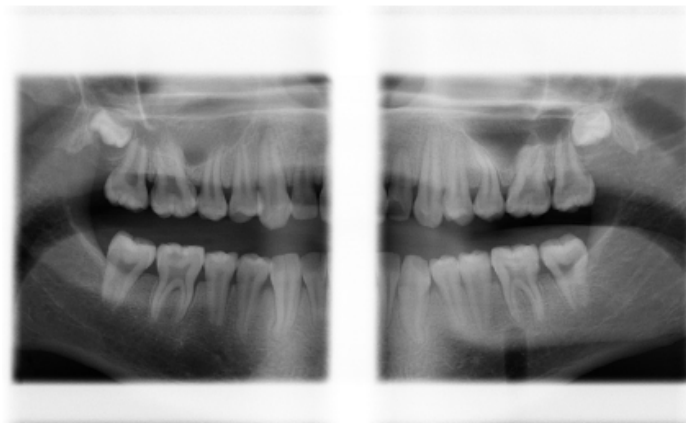
Bitewing program

Tento program vytváří Bite-Wing snímky premolárů a molárů včetně části maxily, mandibule a rami.

Jsou viditelné spodní část maxillary sinus, mandibulární kanál a mental foramen.

Bitewing program používá projekční geometrii upraveného interproximálního programu.

Při programu Bitewing je dávka záření snížena o 50%.



Velikosti snímků panoramatický programů

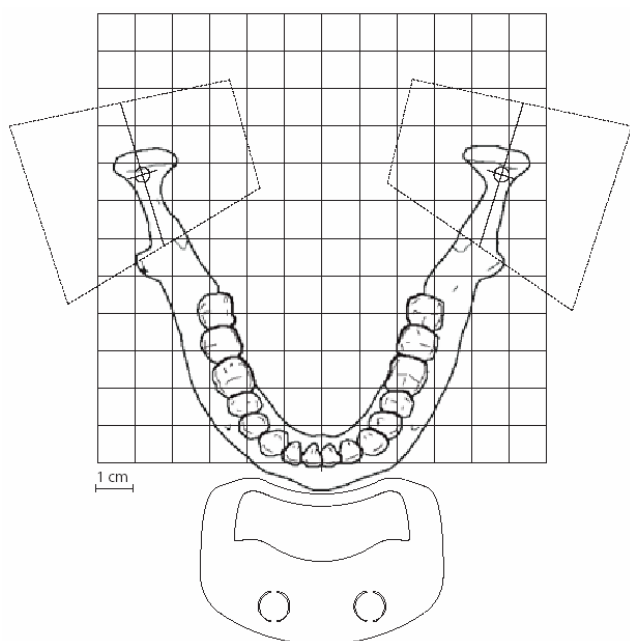
Program		Skutečná velikost (šxv) mm	Velikost na senzoru (šxv) mm	Zvětšení	Tloušťka vrstvy (mm)
Pano	dospělý	225 x 108	270 x 130	1,2 x	10 – 48
	dítě	192 x 92	230 x 110		
Bitewing pano	dospělý	67 x 145	100 x 218	1,5 x	10 – 26
	dítě	56 x 120	84 x 180		

6.2 Programy pro snímkování temporomandibulárních (TMJ) kloubů

TMJ programy snímají pravý a levý temporomandibulární kloub pacienta. Celkově je k dispozici sedm TMJ programů. Dva z nich, laterální a PA dvojitý TMJ program jsou součástí základního programového balíku. Další tři upravené programy jsou volitelné.

6.2.1 Standardní TMJ programy

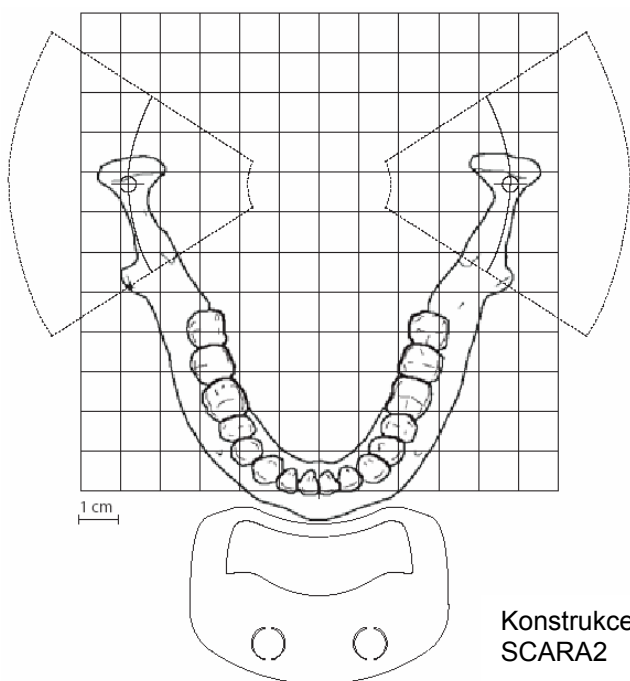
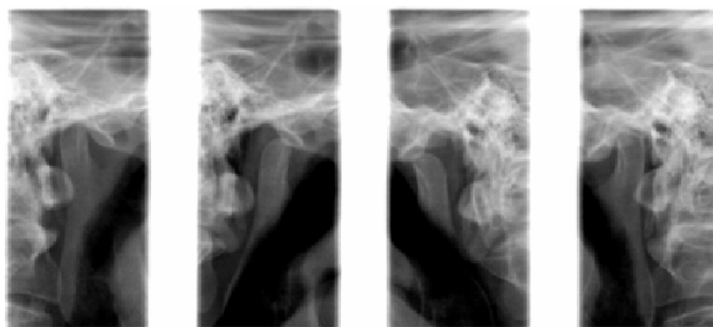
Dvojitý laterální TMJ program



Laterální snímkování otevřených a zavřených TMJ kloubů.

Předvolený úhel 17°.

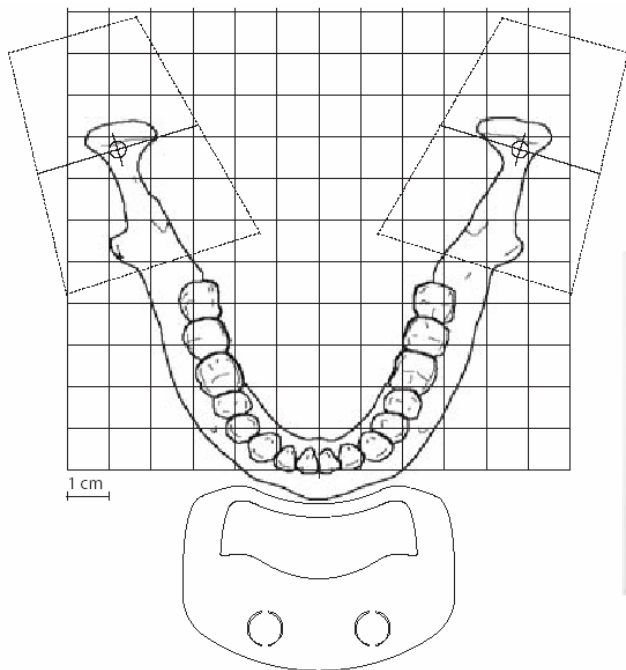
Místo a úhel snímkování je možno nastavit u přístroje s konstrukcí SCARA3



Geometrie u přístroje se SCARA2 je odlišná. Snímkanou oblast je možno nastavit pouze výběrem velikosti pacienta.

Konstrukce
SCARA2

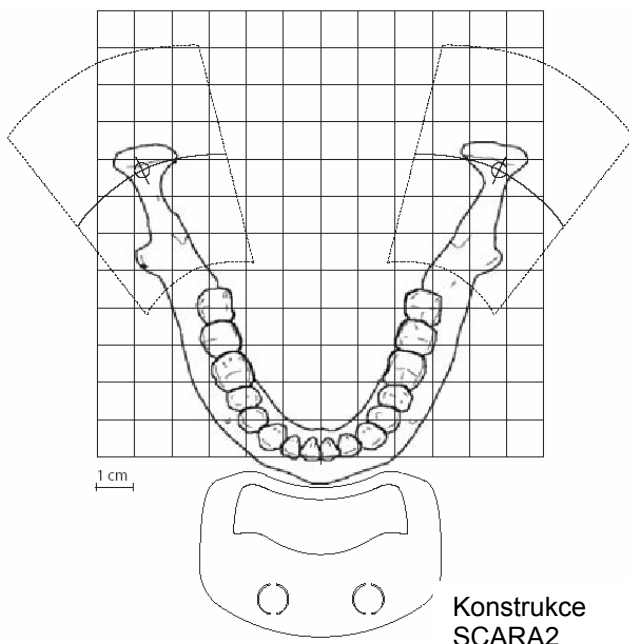
Dvojitý PA TMJ program



Posterior-anterior snímkování otevřených a zavřených TMJ kloubů.

Předvolený úhel 17

Místo a úhel snímkování je možno nastavit u přístroje s konstrukcí SCARA3

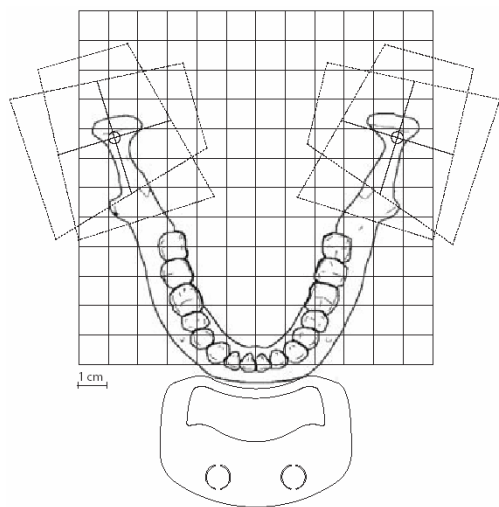


Geometrie u přístroje se SCARA2 je odlišná. Snímkovanou oblast je možno nastavit pouze výběrem velikosti pacienta.

Úhel je možno nastavit v menu i27.1.

6.2.2 Speciální TMJ programy

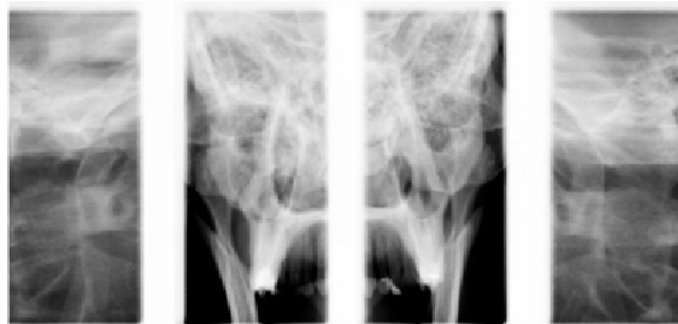
Dvojitý laterální-PA TMJ program



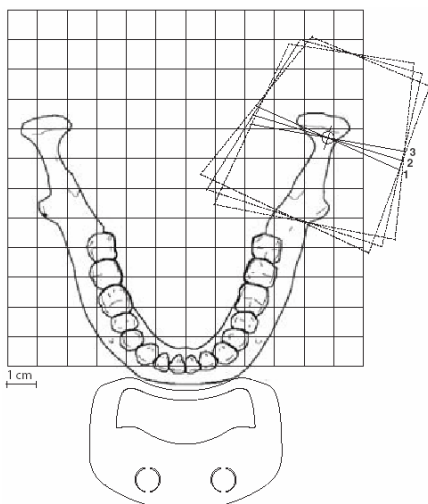
Laterální a posterior-anterior snímkování otevřených a nebo zavřených TMJ kloubů.

Předvolený úhel $73^\circ/17^\circ$

Místo a úhel snímkování je možno nastavit u přístroje s konstrukcí SCARA3



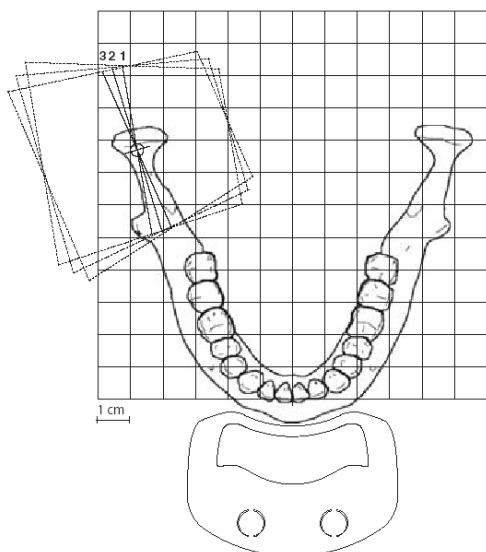
3 úhly, PA L anebo P



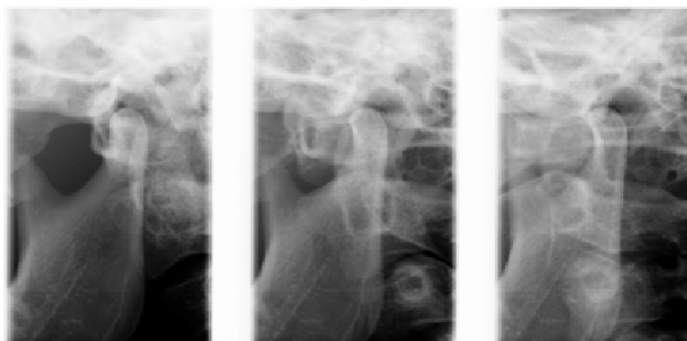
Tři PA snímky pravé anebo levé strany při různých úhlech ($73^\circ \pm 7^\circ$)



3 úhly, laterální L anebo P



Tři laterální snímky pravé anebo levé strany při různých úhlech ($17^\circ \pm 7^\circ$)



Velikosti snímků TMJ u ProMaxu

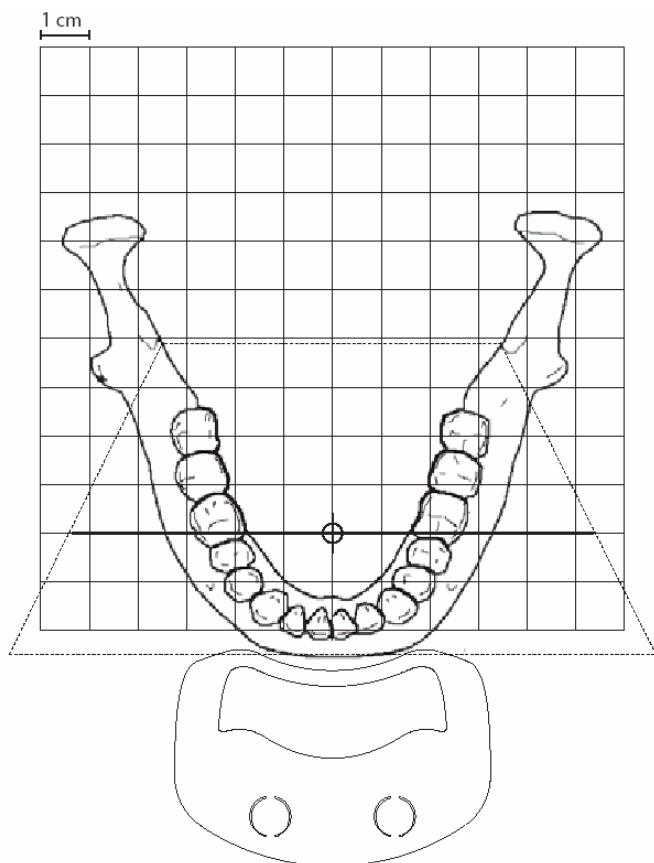
Program		Skutečná velikost mm (š x v)	Velikost na senzoru mm (š x v)	Zvětšení	Tloušťka vrstvy mm
TMJ lat (Scara3)	dospělý	45 x 97	60 x 130	1.34 x	60
	dítě	45 x 82	60 x 110		
TMJ PA Scara3)	dospělý	41 x 90	60 x 130	1.54 x	60
	dítě	41 x 76	60 x 110		
TMJ lat SCARA2	dospělý	40 x 87	60 x 130	1.5 x	60
	dítě	40 x 73	60 x 110		
TMJ PA SCARA2	dospělý	40 x 87	60 x 130	1.5 x	60
	dítě	40 x 73	60 x 110		
TMJ 3 úhly	dospělý	53 x 87	80 x 130	1.5 x	60
	dítě	53 x 73	80 x 110		

6.3 Snímkování Sinus

Sinus programy snímají oblast maxillary sinus

6.3.1 Standardní Sinus programy

Rotační Sinus PA



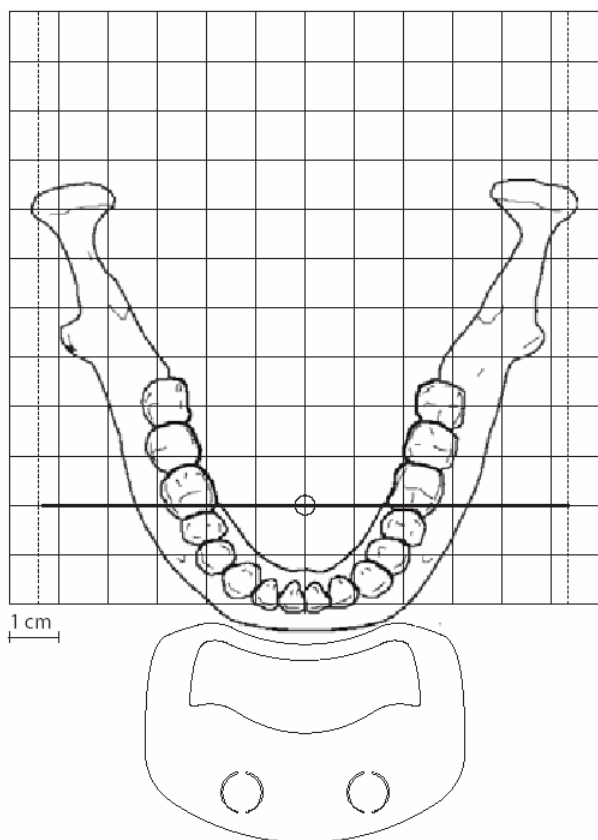
Rotační Sinus PA program je součástí základního programového balíku.

Rotační znamená, že C-rameno vykonává rotační pohyb, co vytváří zobrazovanou vrstvu.



6.3.2 Speciální Sinus programy

Sinus PA nerotační program

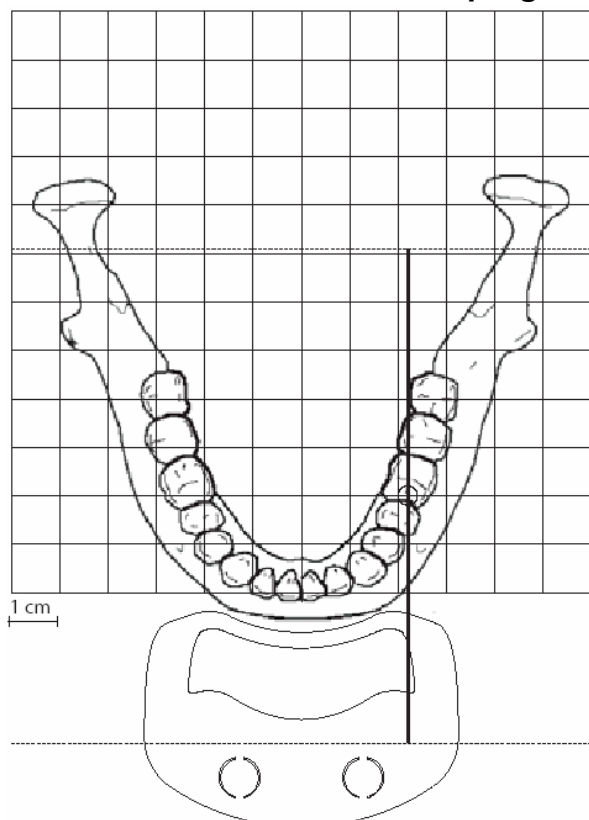


Nerotační expozice PA Sinus

Nerotační znamená, že C-rameno vykoná lineární pohyb a přeskenuje hlavu pacienta rentgenovým paprskem pohybujícím se lineárně. Snímek je přesvětlený jak u keřala.



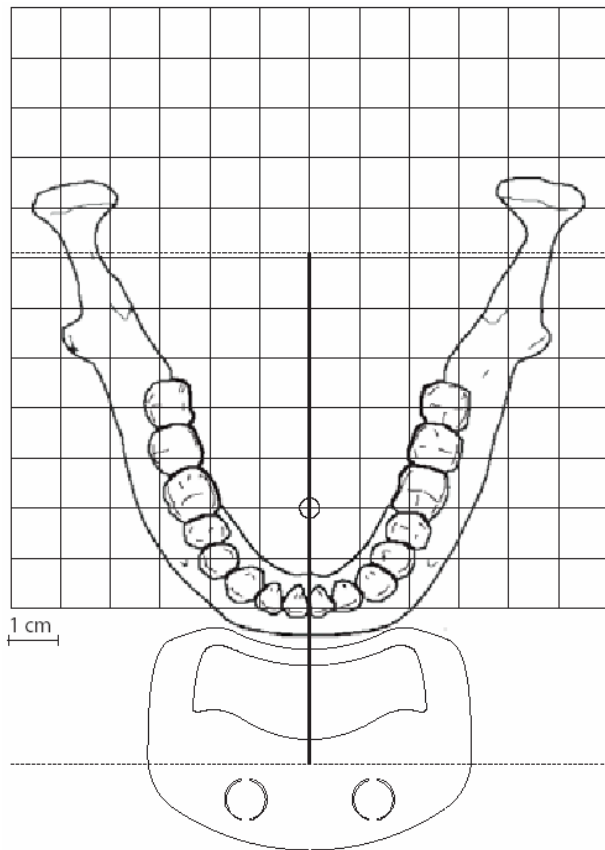
Laterální Sinus nerotační program P a L



Laterální snímky levé a pravé strany sinus



Midsagitální Sinus nerotační program P a L



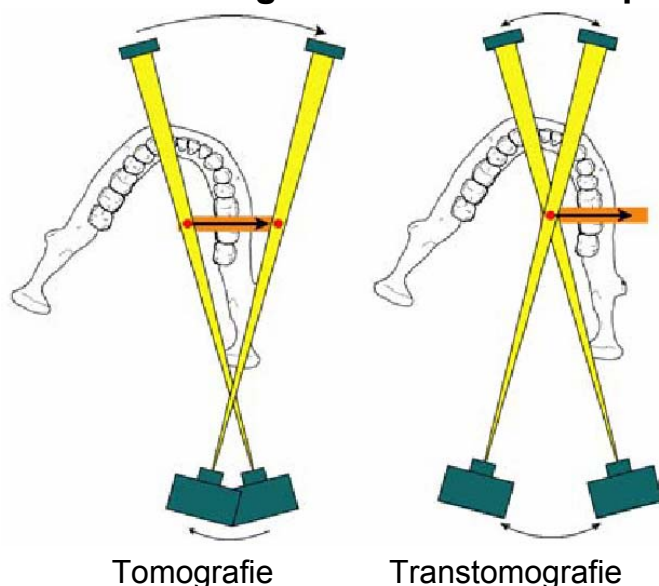
Laterální midsagitální snímky levé a pravé strany sinus



Velikosti snímků Sinus u ProMaxu

Program		Skutečná velikost mm (š x v)	Velikost na senzoru mm (š x v)	Zvětšení	Tloušťka vrstvy mm
Sinus PA rot	dospělý	114 x 93	160 x 130	1.4 x	65
	dítě	114 x 79	160 x 110		
Sinus PA nerot	dospělý	120 x 96	160 x 130	1.35 x	•
	dítě	120 x 81	160 x 110		
Sinus Lat nerot	dospělý	102 x 96	138 x 130	1.35 x	•
	dítě	102 x 81	138 x 110		

6.4 Tomografické snímkové programy



Jsou zde dvě tomografické metody: digitální tomografie a digitální transtomografie.

Digitální tomografie využívá metodu jedné otáčky ramene. Úzký rentgenový paprsek jeden otáčivý pohyb a střed rotace se zároveň pohne podél zobrazované vrstvy. Tloušťka vrstvy je vždy 6 mm.

Digitální transtomografie využívá vícenásobný kyvadlový pohyb ramene. Během pohybu podél zobrazované vrstvy vykoná rentgenový paprsek kývavý pohyb kupředu a zpět. Tloušťku vrstvy lze nastavit.

POZNÁMKA

Když se používá tloušťka vrstvy 1mm, mohou se na snímku zobrazit vertikální artefakty způsobené objekty mimo hloubku ostrosti paprsku. Když se tomu chcete vyhnout, zvolte hrubší vrstvu řezu.

	Digitální tomografie	Transtomografie
Tloušťka řezu, mm	6	1, 3, 6, 9, 18, 36
Separace vrstvy	Zlá	Lepší
Expoziční čas, sek.	3	24
Dávka záření	Nižší	Vyšší (~2x)

Polohování pacienta je u obou technik stejné, ale doporučené expoziční hodnoty jsou jiné.

6.4.1 Tomografické/Transtomografické programy

Pomocí těchto programů lze získat snímky kterékoliv části Maxillo-faciální oblasti. Řezy můžou být příčné, podélné anebo smíšené.

V každém programu může uživatel nastavit místo řezu, velikost pacienta a odstup mezi řezy. U transtomografie je možno nastavit tloušťku řezu na 1, 3, 6, 9, 18 anebo 36 mm.

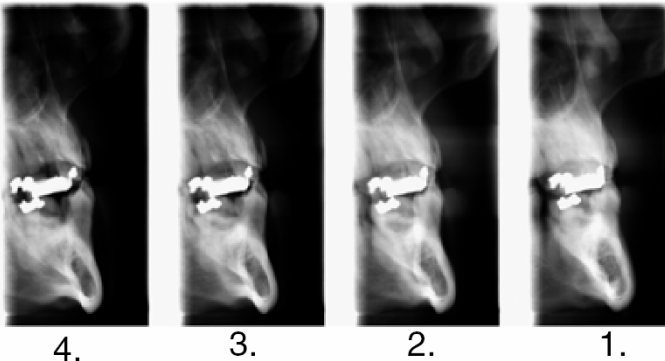
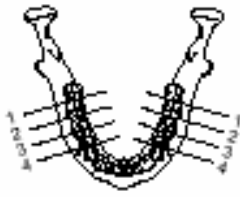
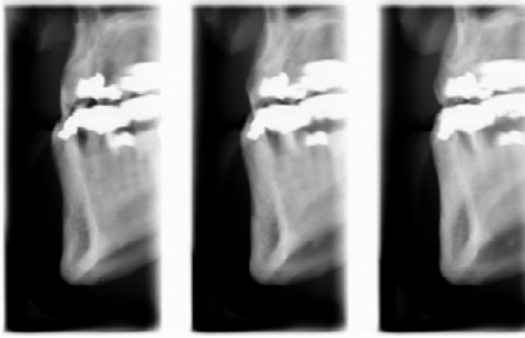
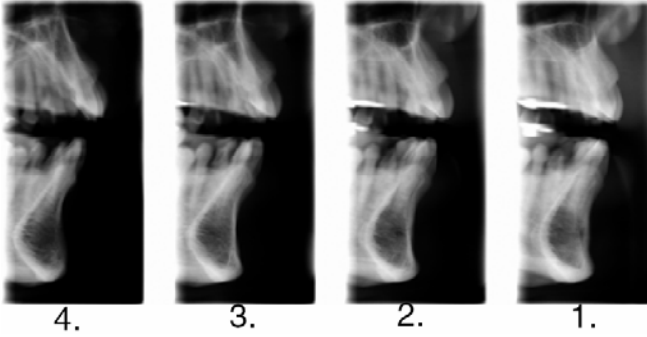
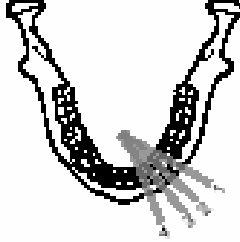
Tomografické programy pro příčné řezy

4x CRS Manual

Manuální, 1-4 příčné řezy. Obsluha může dělat manuální nastavení mezi expozicemi.

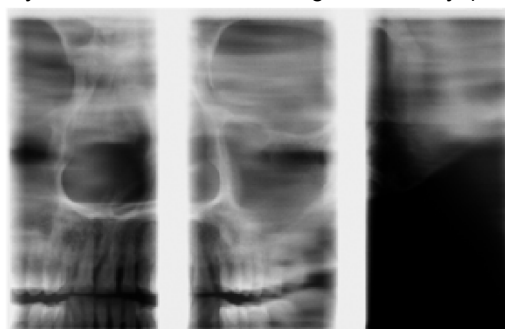


PROGRAMY

4x CRS Auto pos Automatický, 4 příčné řezy Mezi jednotlivými expozicemi se automaticky posunuje místo expozice. Posun je nastavitelný na 1, 3, 6, 9 nebo 12 mm.  4. 3. 2. 1. levá strana POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.	
3xCRS Auto Angle Automatický, 3 příčné řezy z různých úhlů. Snímky lze použít jako stereo páry. Během expozice se automaticky mění úhel C-ramene. Úhel první expozice je zvolený + 7° proti směru hodinových ručiček, úhel třetí expozice je zvolený úhel + 7° po směru hodinových ručiček.  3. 2. 1. levá strana POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.	
4xCRS Anatomic Automatický, 4 příčné řezy s anatomickými úhly. Pamatujte, že musíte navolit parametry snímku tak, že všechny čtyři řezy se vejdou do zvolené strany čelisti. Vzdálenost (od středu do středu) mezi cílovými body je nastavitelná.  4. 3. 2. 1. POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 1. POZNÁMKA Program se zastaví, pokud zvolená pozice překročí midsagitální rovinu..	

3xPA Sinus & Nasal

Automatický, 3 příčné řezy PA oblasti sinus/midsagitální roviny (nosní dutina).



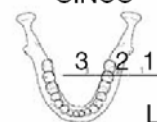
3.

2.

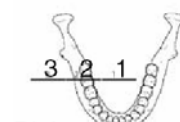
1.

POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.

SINUS



Left



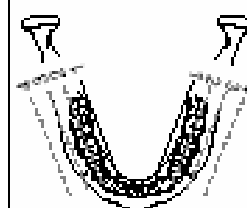
Right

NASAL


Tomografické programy pro podélné řezy
4x LNG Manual

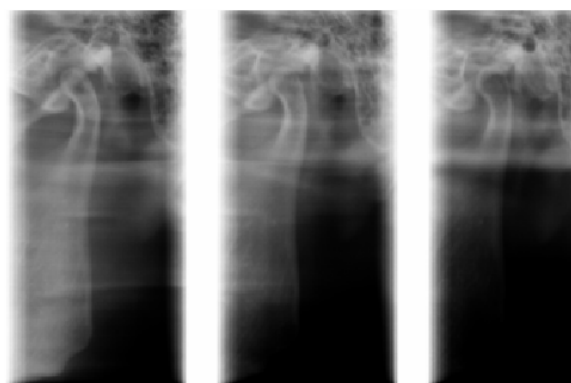
Manuální, 1-4 podélné řezy.

Vzdálenost (od středu do středu) mezi cílovými body je nastavitelná.


3x LNG Auto pos

Automatický, 3 podélné řezy

Mezi jednotlivými expozicemi se automaticky posunuje místo expozice. Posun je nastavitelný na 1, 3, 6, 9 nebo 12 mm. Vzdálenost (od středu do středu) mezi cílovými body je nastavitelná.

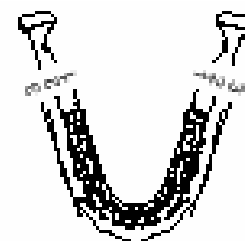


3.

2.

1.

POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.

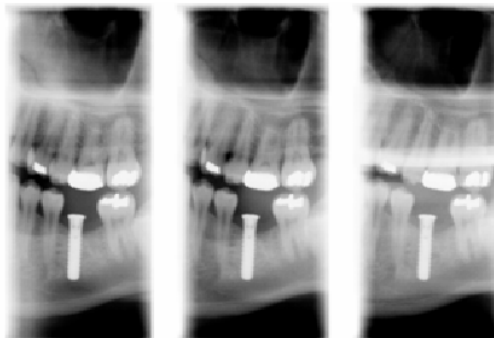


PROGRAMY

3xLNG Auto Angle

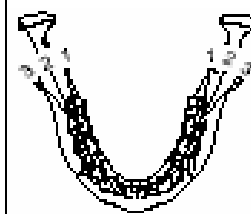
Automatický, 3 podélné řezy z různých úhlů. Snímky lze použít jako stereo páry.

Během expozice se automaticky mění úhel C-ramene. Úhel první expozice je zvolený + 7° proti směru hodinových ručiček, úhel třetí expozice je zvolený úhel + 7° po směru hodinových ručiček.



3. 2. 1.

POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.



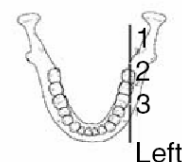
3xLateral Sinus & Nasal

Automatický, 3 podélné řezy oblasti sinus a nosní dutiny.

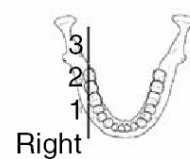


3. 2. 1.

SINUS

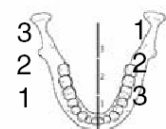


Left



Right

NASAL



Right

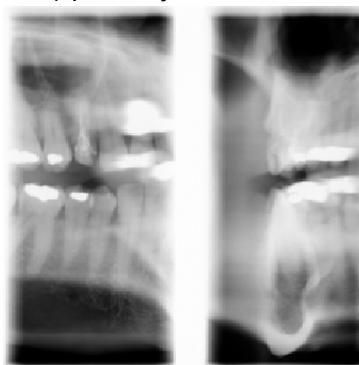
Left

POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.

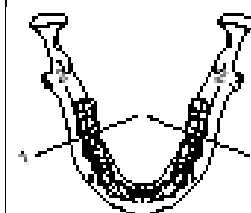
Tomografické smíšené expoziční programy

1x CRS, 1xLNG

Automatický, příčný a 9 mm (min.) podélný řez



2. 1.



Tomografické smíšené expoziční programy

3x CRS Auto pos, 1xLNG

Automatický, 3 příčné řezy a 9 mm (min.) podélný řez.

Mezi jednotlivými příčnými expozicemi se automaticky posunuje místo expozice. Posun je nastavitelný na 1, 3, 6, 9 nebo 12 mm.



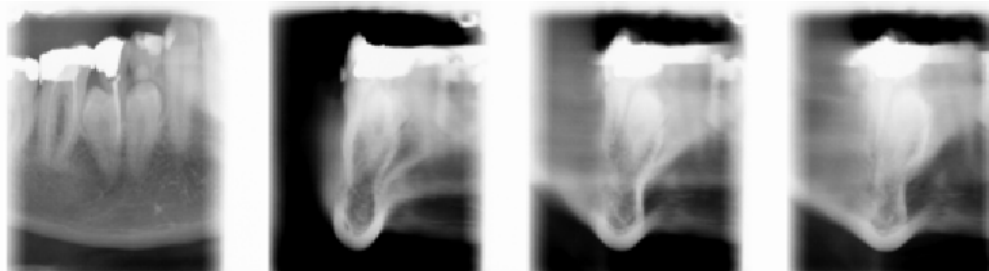
4. 3. 2. 1.

POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.

3xCRS Auto Angle, 1xLNG Auto Angle

Automatický, 3 příčné řezy z různých úhlů a 9 00 (min.) podélný řez.

Během expozice se automaticky mění úhel C-ramene. Úhel první expozice je zvolený + 7° proti směru hodinových ručiček, úhel třetí expozice je zvolený úhel + 7° po směru hodinových ručiček



4. 3. 2. 1.

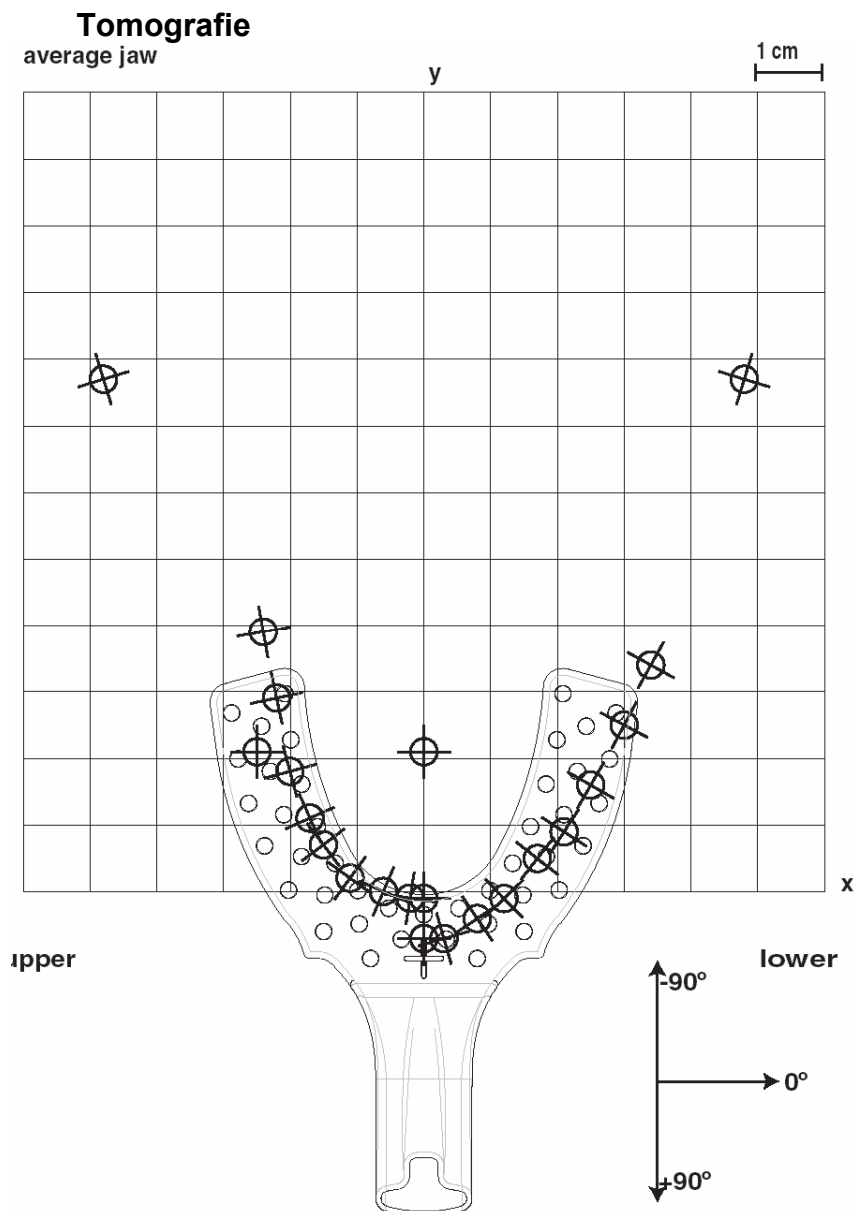
POZNÁMKA V tomto programu je zvolená pozice snímek číslo 2.



Program		Skutečná velikost mm (š x v)	Velikost na senzoru mm (š x v)	Zvětšení	Tloušťka vrstvy mm
Tomografie	Plný snímek	40 x 87	60 x 130	1.5 x	1, 3, 6, 9, 18, 36
	standard	40 x 47	60 x 70		

6.4.2 Velikost a tvar čelisti při tomografii

Průměrná čelist



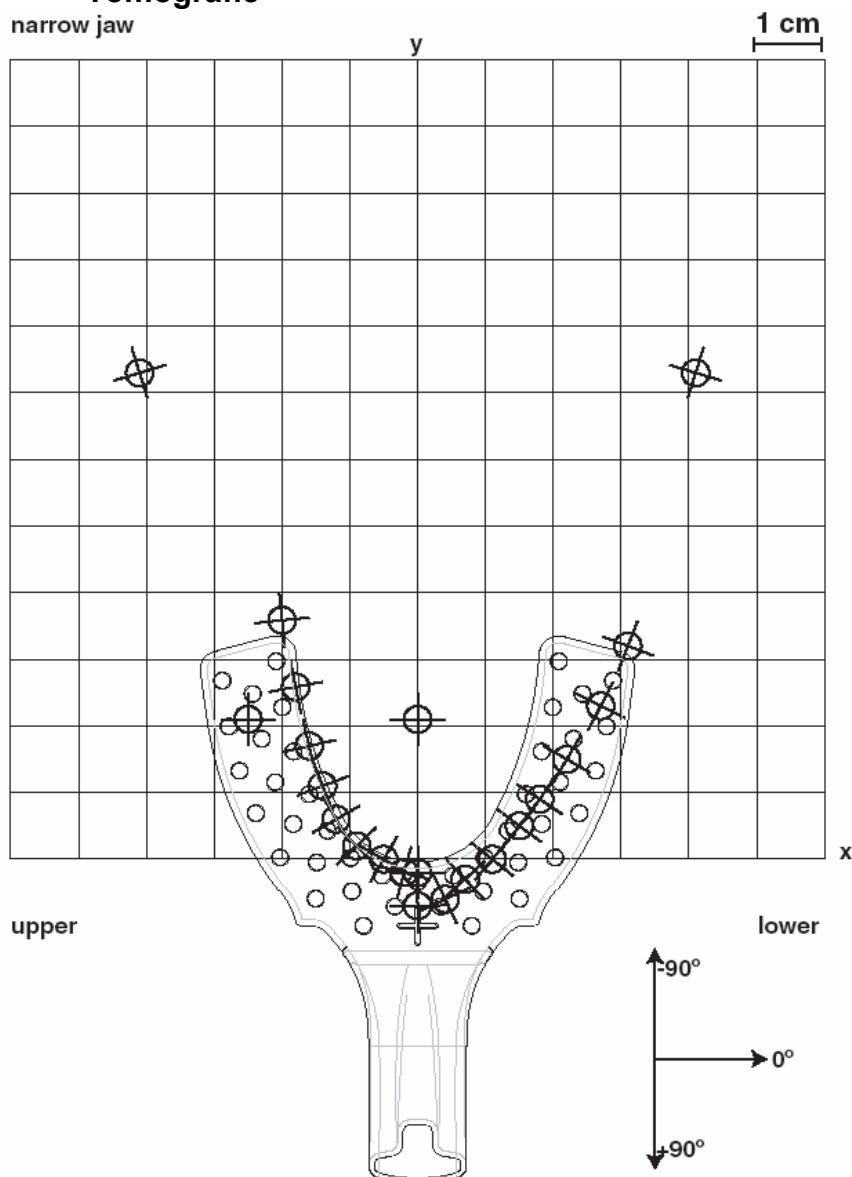
Souřadnice cílové oblasti						
Cíl (zub)	horní			dolní		
	x	y	úhel	x	y	úhel
Mezi řezákama 0	0	-1	90	0	-7	90
1	-2	-1	81	3	-7	74
2	-6	0	67	8	-4	56
3	-11	2	54	12	-1	46
4	-15	7	37	17	5	38
5	-17	11	24	21	9	33
6	-20	18	15	25	16	30
7	-22	29	12	30	25	28
8	-24	39	10	34	34	28
Kondyla 9	-48	77	20	38	77	20
Nosní oblast 10	0	21	0			
Sinus 11	-25	21	0			

Horní:
Souřadnice na pravé
straně – X souřadnice
je kladná na levé straně

Spodní:
Souřadnice na levé
straně – X souřadnice
je záporná na pravé
straně

Úzká čelist

Tomografie



Souřadnice cílové oblasti

Mezi řezákama

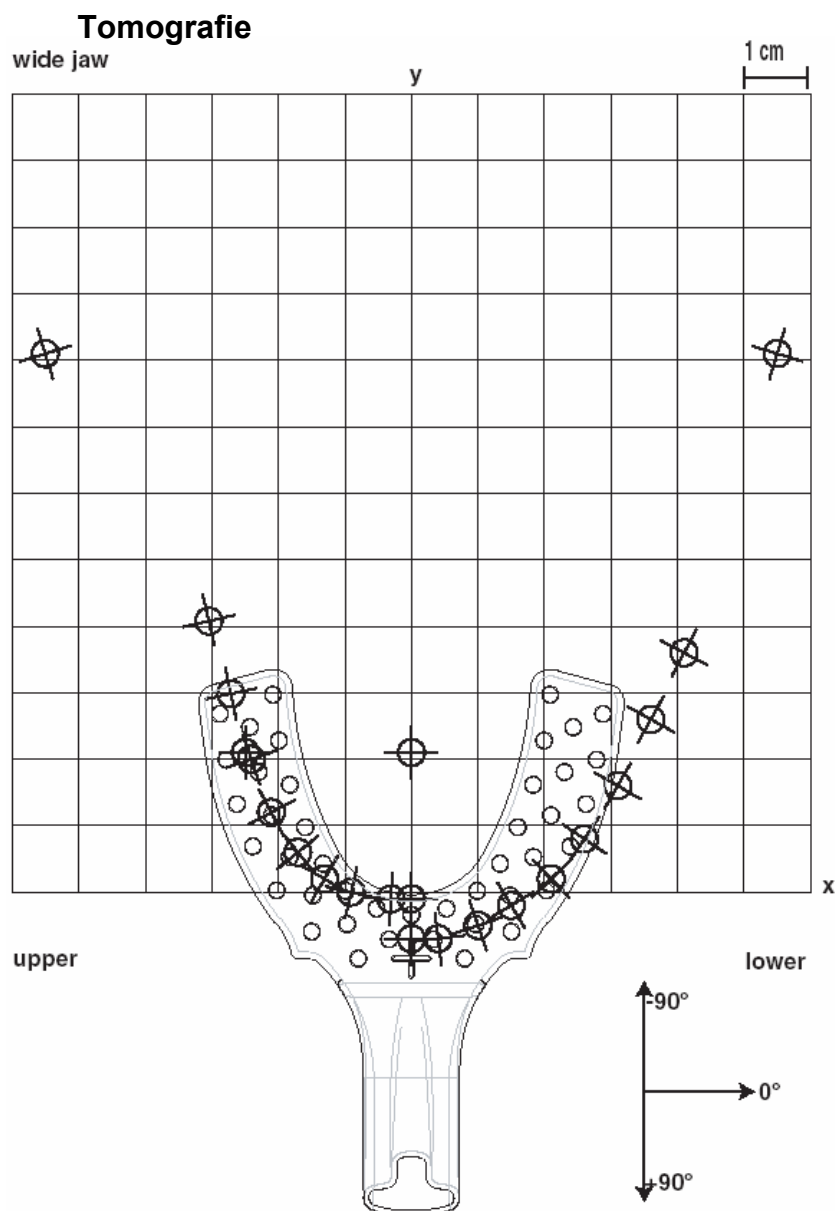
Horní:
Souřadnice na pravé
straně – X souřadnice
je kladná na levé straně

Kondyla
Nosní oblast
Sinus

Cíl (zub)	horní			dolní		
	x	y	úhel	x	y	úhel
0	0	-2	90	0	-7	90
1	-2	-2	75	3	-6	65
2	-5	0	60	7	-3	47
3	-9	2	44	11	0	39
4	-12	6	30	15	5	37
5	-14	11	21	18	9	34
6	-16	17	13	22	15	30
7	-18	26	11	27	23	27
8	-20	36	6	31	32	21
9	-41	73	17	41	73	17
10	0	21	0			
11	-25	21	0			

Spodní:
Souřadnice na levé
straně – X souřadnice
je záporná na pravé
straně

Široká čelist



Souřadnice cílové oblasti						
Cíl (zub)	horní			dolní		
	x	y	úhel	x	y	úhel
0	0	-1	90	0	-7	90
1	-3	-1	87	4	-7	83
2	-9	0	77	10	-5	71
3	-13	2	60	15	-2	59
4	-17	6	39	21	2	46
5	-21	12	28	26	8	34
6	-24	20	21	31	16	30
7	-27	31	13	36	26	29
8	-30	41	13	41	36	27
9	-35	81	23	55	81	23
10	0	21	0			
11	-25	21	0			

Mezi řezákama

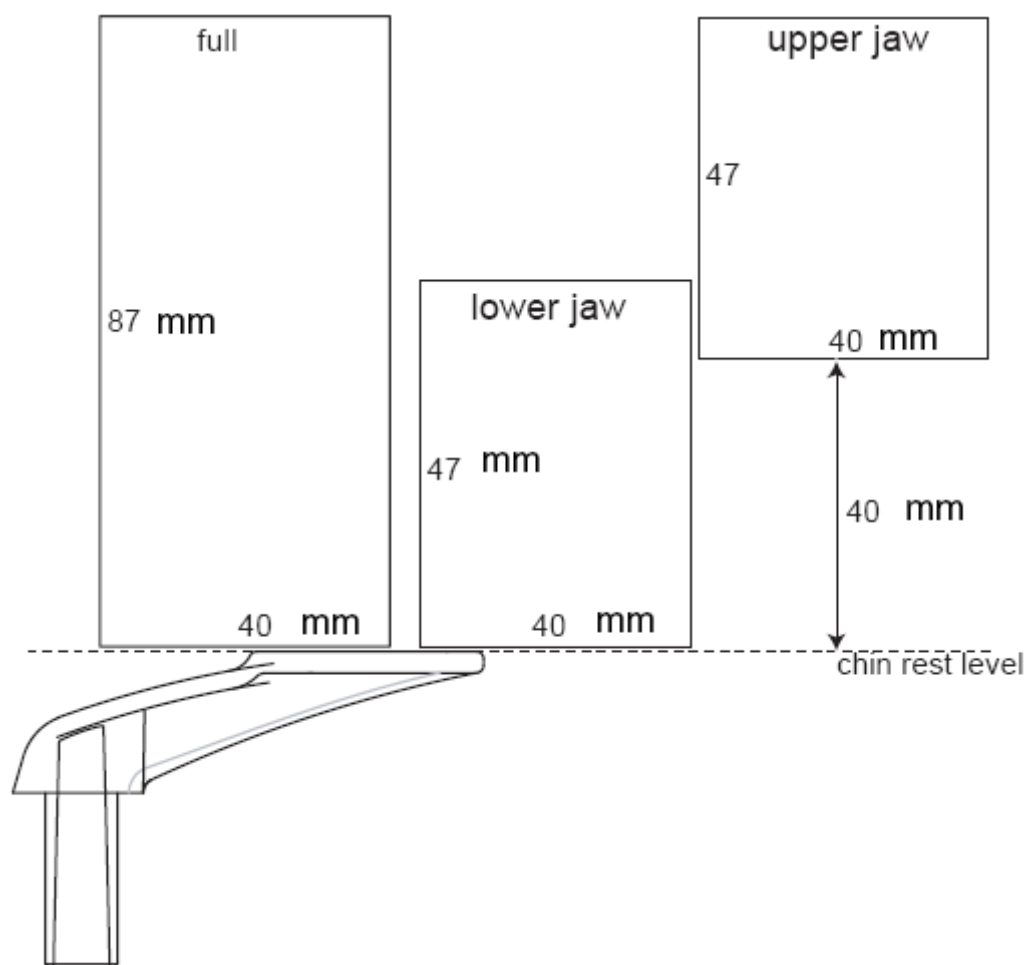
Horní:
Souřadnice na pravé
straně – X souřadnice
je kladná na levé straně

Kondyla
Nosní oblast
Sinus

Spodní:
Souřadnice na levé
straně – X
souřadnice je
záporná na pravé

Velikost čelisti

Velikost a pozice tomografického snímku



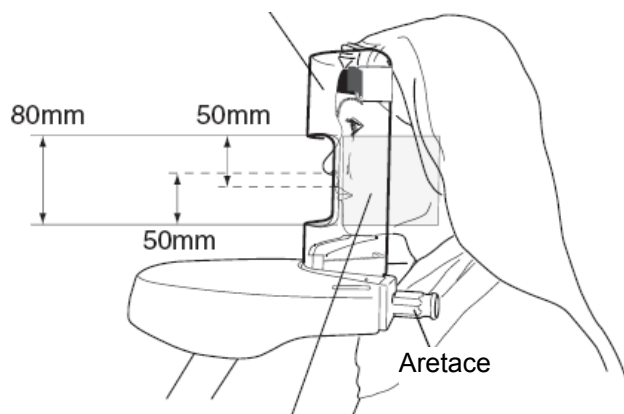
	Skutečná velikost		Velikost na filmu		Zvětšení
	šířka	výška	šířka	výška	
plná	40 mm	87 mm	60 mm	130 mm	x1.5
standardní	40 mm	47 mm	60 mm	70 mm	x1.5

6.5 3D Tomografické programy

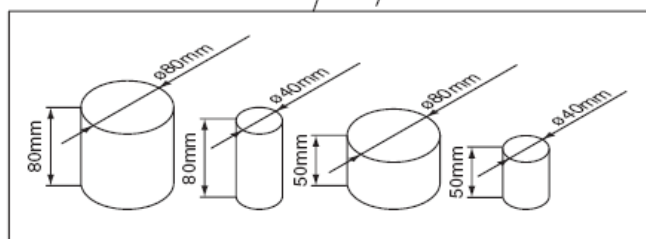
6.5.1 3D Standardní mód

Snímky získané pomocí standardního 3D CBVT představují válcový objem, který může být prohlížen ve třech směrech v software Romexis 3D Explorer. Cílovou oblast je možno zvolit pomocí přeprogramovaných pozic.

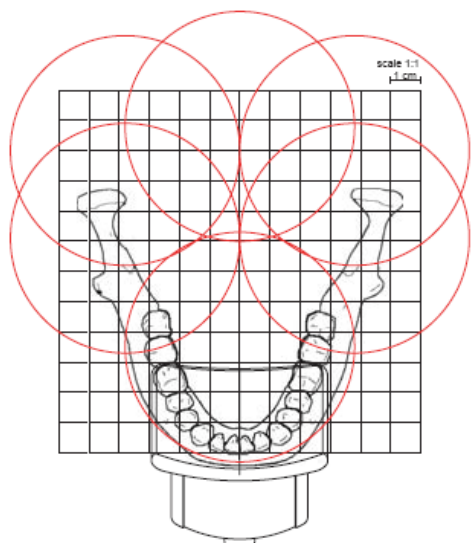
3D opěrka pacienta



Pozici je možno jemně doladit joystickem, nastavením potřebných souřadnic manuálně.

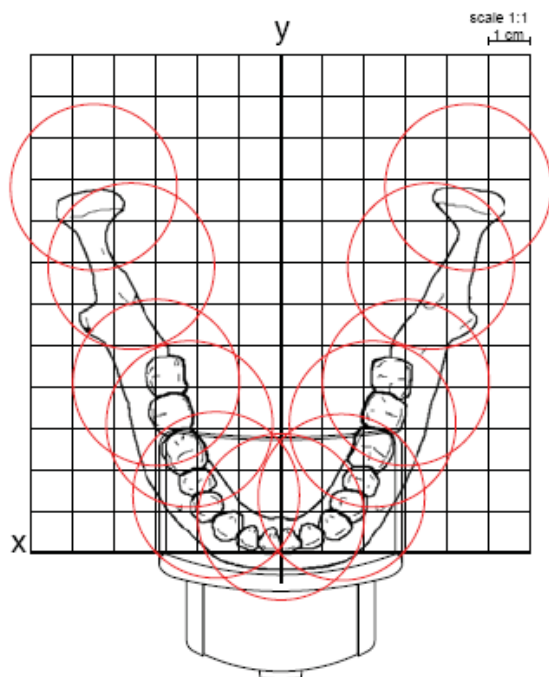


Velikost snímku	Objem plný	Objem poloviční
Výška plná	80 x 80 mm (ØxH)	40 x 80 mm (ØxH)
Výška horní	80 x 50 mm (ØxH)	40 x 50 mm (ØxH)
Výška dolní	80 x 50 mm (ØxH)	40 x 50 mm (ØxH)



Souřadnice přeprogramovaných cílů
Průměr objemu: PLNÝ

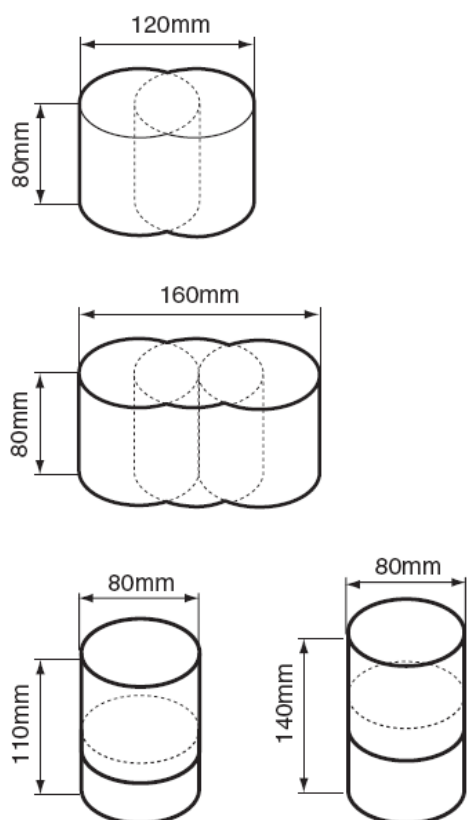
	Malý		Průměrný		Veliký	
	x	y	x	y	x	Y
Zub	0	35	0	35	0	35
L TMJ + Ra	34	68	38	71	47	74
P TMJ + Ra	-34	68	-38	71	-47	74
L ucho	31	96	38	100	45	104
P ucho	-31	96	-38	100	-45	104
Vertebrae	0	101	0	108	0	114



Souřadnice přeprogramovaných cílů
Průměr objemu: POLOVINA

	Malý		Průměrný		Veliký	
	x	y	x	y	x	Y
L Premolár	19	28	22	31	28	37
P Premolár	-19	28	-22	31	-28	37
L Molár	27	48	30	41	36	57
P Molár	-27	48	-36	41	-42	57
L Ramus	33	66	36	69	42	75
P Ramus	-33	66	-36	69	-42	75
L TMJ	42	85	45	88	50	94
P TMJ	-42	85	-45	88	-50	94
Incisor	0	15	0	15	0	15
R Canine	-10	20	-12	20	-14	20
L Canine	10	20	12	20	14	20

6.5.2 3D Large View mód (veliký snímek)



Large View mód snímkuje dva anebo tři válcové objemy větší velikosti jak bylo popsáno v předešlém textu. Existují tři módy Large View:

- **Large View 2 horizontal** – spájí dohromady 2 objemy tak, že maximální průměr kombinovaného objemu je 8 x 12 cm.
- **Large View 3 horizontal** – spájí dohromady 3 objemy tak, že maximální průměr kombinovaného objemu je 8 x 16 cm.
- **Large View 2 vertical** – spájí dohromady 2 objemy tak, že maximální průměr kombinovaného objemu je 8 x 11 cm a 8 x 14 cm.

Primární cílové místo může být zvoleno pomocí přeprogramovaných pozic. Místa spojených objemů jsou určeny primárním cílovým místem.

Souřadnice viz v 6.5.1 „3D Standardní mód“ na str. 30.

7 PŘÍPRAVA PRO SNÍMKOVÁNÍ

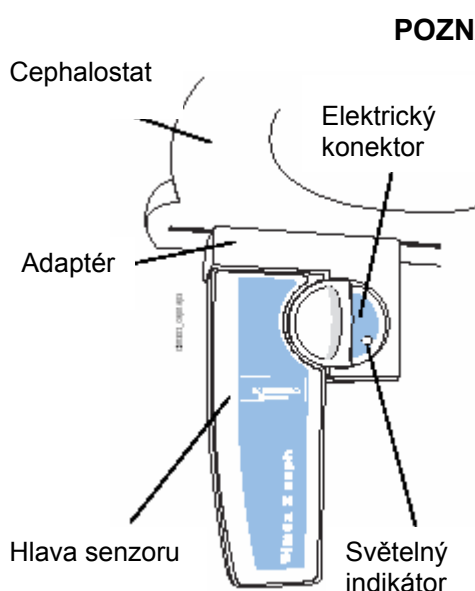
POZNÁMKA Nezapomeňte vyměnit senzor po 3D snímkování. Dimax senzor můžete přesunout do Cephalostatu během 3D snímkování a naopak.

7.1 Přemístění senzoru z cephalostatu do C-ramena

Pokud je přístroj vybaven cephalostatem, může být pohyblivý senzor připojen buď k cephalostatu nebo k C-ramenu. Alternativně může být zařízení vybaveno dvěma fixními senzory.

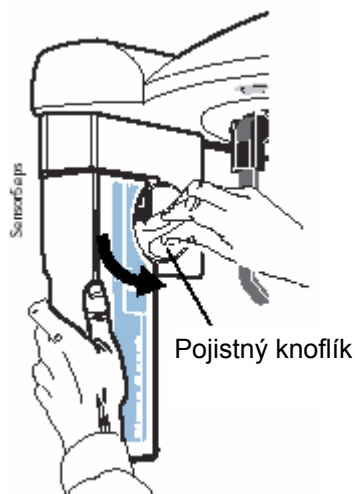
Pokud má Váš přístroj jeden pohyblivý senzor, postupujte dle následujících instrukcí.

Odpojení senzoru z cephalostatu

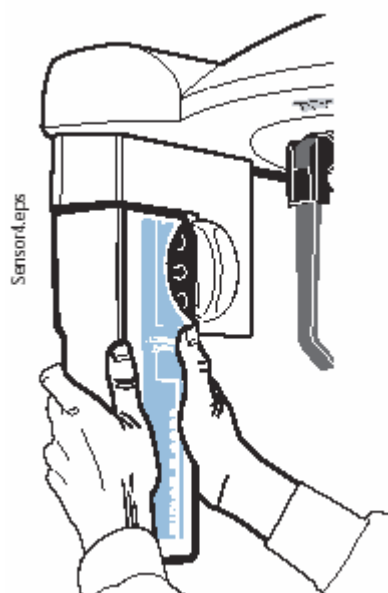


POZNÁMKA Světelný indikátor svítí, když se senzor Dimax2 používá. Odpojení senzorové hlavy během používání může senzor poškodit, nebo může dojít ke ztrátě dat.

Stlačte elektrický konektor cephalostatu. Tím se senzor elektricky odpojí z cephalostatu.

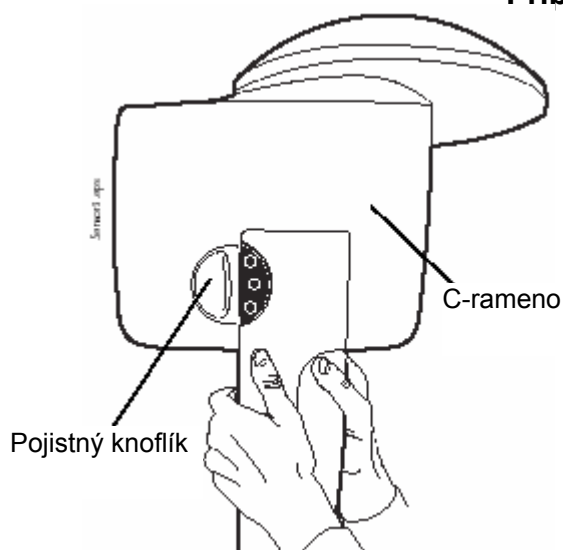


Pojistný knoflík otočte o 180°. Tím se uvolní mechanismus uzamykání senzoru.



Nyní je možné senzor opatrně vytáhnout.

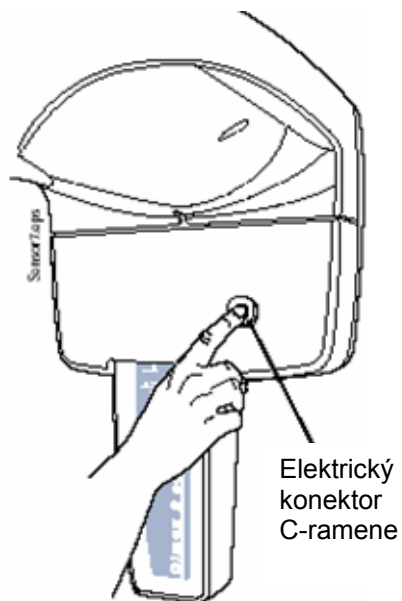
Připojení senzoru k C-rameni



Senzor nasadíte na adaptér na C-rameně.



Pojistný knoflík otočte o 180°, čím se senzor mechanicky připojí.

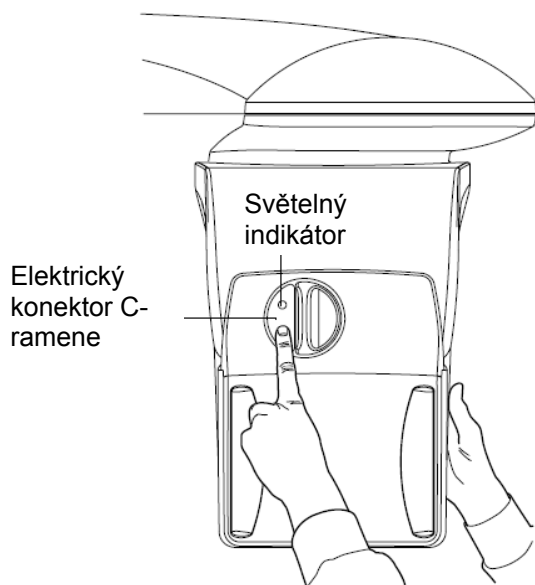


Zatlačte elektrický konektor nacházející se na boku C-ramene. Tím se senzor elektricky připojí.

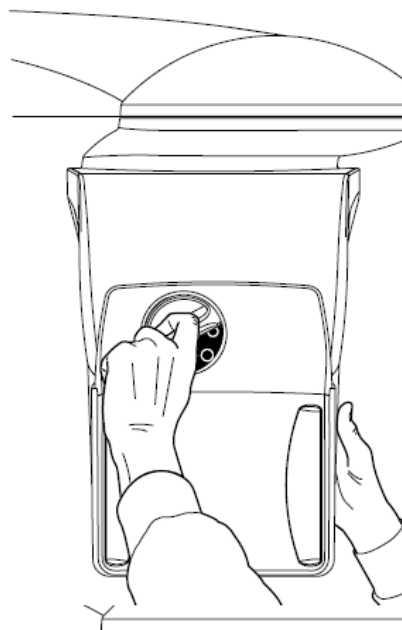
7.2 Připojení a odpojení 3D senzoru

Odpojení 3D senzoru od C-ramene

Světelný indikátor svítí, když se senzor používá. Odpojení senzorové hlavy během používání může senzor poškodit, nebo může dojít ke ztrátě dat.

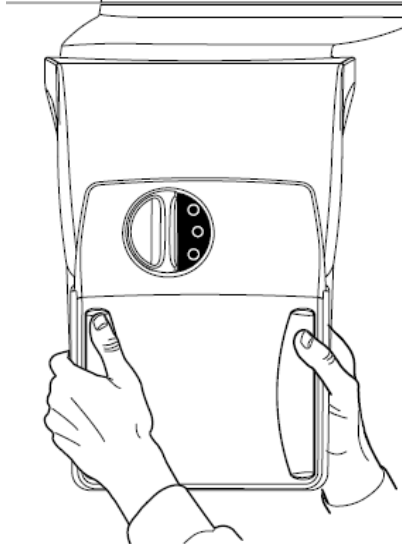


Stlačte elektrický konektor na senzoru. Tím se senzor elektricky odpojí od C-ramene.

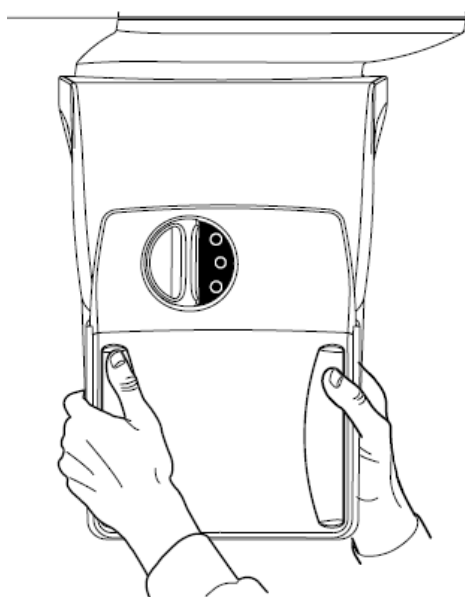


Pojistný knoflík otočte o 180°. Tím se uvolní uzamykací mechanismus senzoru.

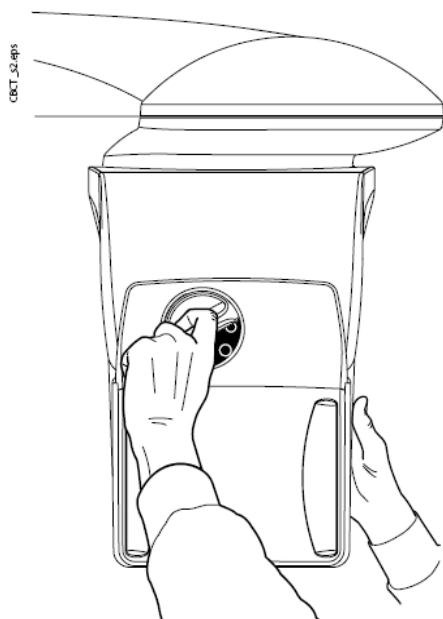
Nyní je možné senzor opatrně vytáhnout.



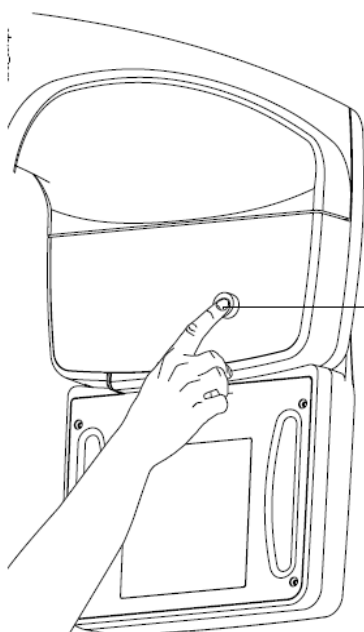
Připojení 3D senzoru k C-rameni



Senzor nasadíte na adaptér na C-rameně.



Pojistný knoflík otočte o 180°, čím se senzor mechanicky připojí.



Elektrický konektor C-ramene

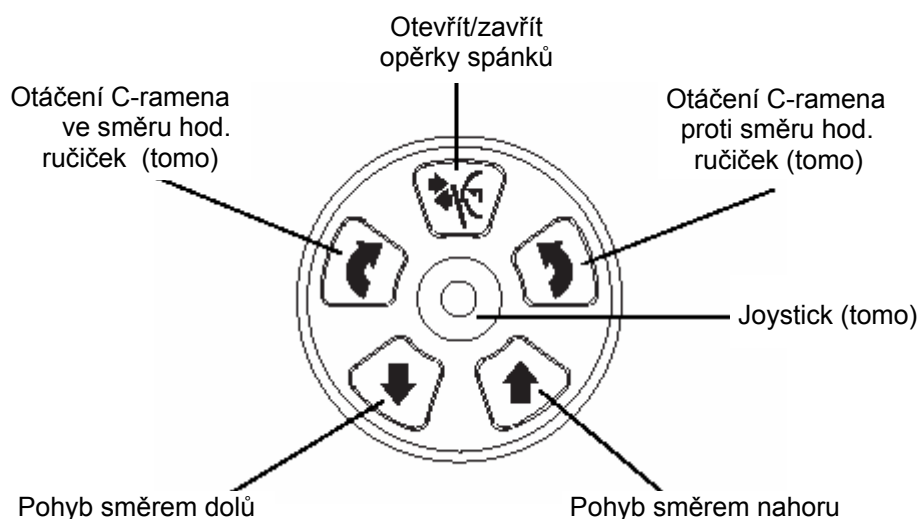
Stlačte elektrický konektor na senzoru. Tím se senzor elektricky odpojí od C-ramene.

7.3 Příprava pacienta

Požádejte pacienta, aby si odložil brýle, naslouchátka, náhrady chrupu a šperky, jako náušnice, náramky a spony do vlasů, které mohou vytvářet stíny na snímku. Pacient by měl sundat také všechny volné části oblečení, jako šálu, šatku, kravatu, aby se nezachytili o rameno přístroje.

Pokud je třeba, položte pacientovi přes záda ochrannou olověnou zástěru.

8 OVLÁDACÍ PRVKY K NASTAVENÍ POLOHY PACIENTA



Polohovací prvky pacienta jsou situovány na tomto panelu.

POZNÁMKA

Nikdy nedovolte pacientu stlačit ovládací prvek, když je jeho poloha již nastavena.

Opěrky spánků

Stlačením tlačítka rozevřete opěrky spánků. Opětovným stlačením je sevřete.



POZNÁMKA

Tato funkce je v 3D módu vypnuta

Tlačítka otáčení C - ramene



Stisknutím těchto tlačítek nastavíte úhel C-ramene. Levé tlačítko ovládá pohyb ramene po směru hodinových ručiček, pravé tlačítko proti směru hodinových ručiček. Pohyb se zastaví, když uvolníte stisk tlačítka.

POZNÁMKA

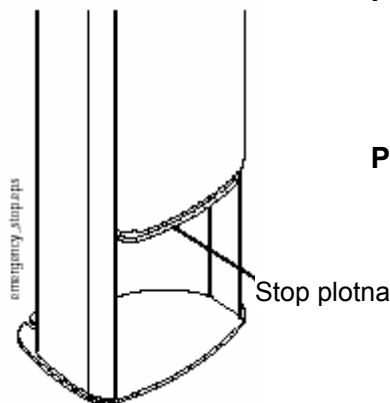
Tlačítka otáčení C-ramene lze použít jen při lineární tomografii (Tomo/Transtomo). Pro podrobnější informace viz oddíl 14 „TOMOGRFIE“ na str. 108.

Tlačítka pro nastavení výšky



Stlače některé z tlačítek pro pohyb zařízení směrem nahoru nebo dolů, aby jste ho přizpůsobili výšce pacienta. Levé tlačítko pohybuje směrem dolů, pravé nahoru. Když je tlačítko uvolněné, pohyb se zastaví.

Po stlačení je pohyb ze začátku pomalý, pak se zrychlí.



POZNÁMKA Když kterékoliv tlačítko pro nastavení výšky zůstane viset, pohyb můžete zastavit kterýmkoliv jiným tlačítkem, nebo joystickem.

POZNÁMKA Ujistěte se, že pod rentgenem nejsou žádné objekty. Jinak okamžitě uvolněte tlačítko.

POZNÁMKA Pozor, aby se při pohybu nahoru, nedotknul přístroj stropu.

POZNÁMKA Pohyb se zastaví po zatlačení bezpečnostní stop plotny. Před dalším pohybem odstraňte překážku.

POZNÁMKA Při snímkování invalidního pacienta na vozíčku, nejprve spusťte přístroj dolů a pak přivezte pacienta.

Joystick



Zaměřovací joystick se používá k nastavení polohy snímaného objektu při tomografii. Lze jím pohybovat všemi směry.

POZNÁMKA Joystick lze používat jen při lineární tomografii (Tomo/Transtomo) a 3D snímkování. Viz oddíl 14, na str. 108 a oddíl 15 „3D Snímkování“ na str. 119.

POZNÁMKA

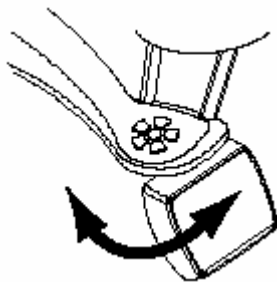
9 OVLÁDACÍ PANEL

Pokud chcete zvolit některou funkci z nabídky na kontrolním panelu, klepněte jednoduše prstem na příslušné textové pole nebo ikonu. Pokud například chcete zvolit typ programu, klepněte na pole Prog. Při aktivaci pole nebo ikony se ozve zvukový signál.

Pokud chcete volbu stornovat, klepněte na políčko Cancel.

Citlivá na dotek jsou pouze textová pole a ikony na obrazovce, zbytek plochy na dotek nereaguje.

Když se po dobu 30 minut nedotknete panelu, přejde display do šetřícího režimu. Když je zařízení v režimu šetření LCD panelu, rozsvítí se Ready/Pret na pravé straně displeje a expoziční tlačítko. Dotykem se displej znovu aktivuje.



- POZNÁMKA** Kontrolní panel lze posunout doleva nebo doprava.
- POZNÁMKA** Obsah obrazovky je závislý od konfigurace přístroje.
- POZNÁMKA** Jak zvolit cephalmetrický program, viz návod k použití ProMax s cephalostatem
- POZNÁMKA** Nikdy nedovolte pacientovi stojícímu v přístroji dotýkat se displeje

9.1 Všeobecná nastavení

9.1.1 Volba velikosti pacienta

Dotkněte se prstem příslušné ikony velikosti pacienta na hlavním displeji. Ikona zvoleného pacienta se zvýrazní.



POZNÁMKA Expoziční hodnoty (kV a mA) se nastaví automaticky dle zvolené velikosti pacienta.

Nejmenší symbol je pro dítě do 6 let. Výběrem nejmenšího pacienta se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Normální & Úzká“ Navíc se zmenší šířka a výška exponované oblasti.

POZNÁMKA Když je přístroj vybaven fixním kolimátorem, zmenší se pouze šířka exponované oblasti.

Druhý symbol pacienta slouží pro dítě mezi věkem 7 a 12 let. Třetí symbol je pro menšího dospělého pacienta. Čtvrtý symbol je pro standardního dospělého pacienta. Výběrem kteréhokoli symbolu ze středu, se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Normální & Průměrná“.

Pro dospělého velkého vzrůstu slouží poslední symbol. Automaticky se nastaví tvar a velikost čelisti na „Normální & Široká“.

POZNÁMKA Nastavení tvaru a velikosti čelisti není možné při snímkování Sinus.

POZNÁMKA Manuální nastavení (expozičních hodnot a velikosti čelisti) nahradí jakékoliv automatické nastavení.

9.1.2 Nastavení hodnot kilovoltů a miliampérů

POZNÁMKA Expoziční hodnoty se nastaví automaticky dle zvolené velikosti pacienta a expozičního programu.

POZNÁMKA Přednastavené expoziční hodnoty jsou optimalizovány pro snímkování při vyšším rozlišení (nastavení Dimaxis/Romexis). Můžete použít nižší hodnoty, když snímujete při normálním rozlišení.

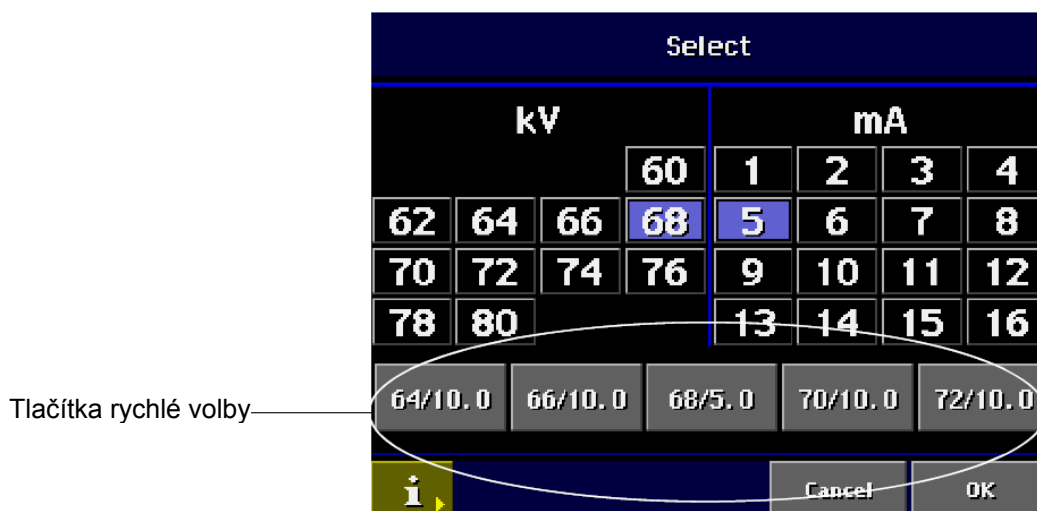
Přednastavené hodnoty jsou průměrné a slouží pouze jako pomoc pro uživatele. Dotkněte se prstem pole *kV/mA* na hlavním displeji.



Objeví se následující displej. Vyberte požadované hodnoty dotekem na příslušné políčko kV a mA. Vybrané hodnoty se zvýrazní.

Přednastavené hodnoty pro zvolenou velikost pacienta a expoziční program jsou zobrazeny ve spodní části displeje.

POZNÁMKA Manuální nastavení kV a mA nahradí jakékoliv automatické nastavení.

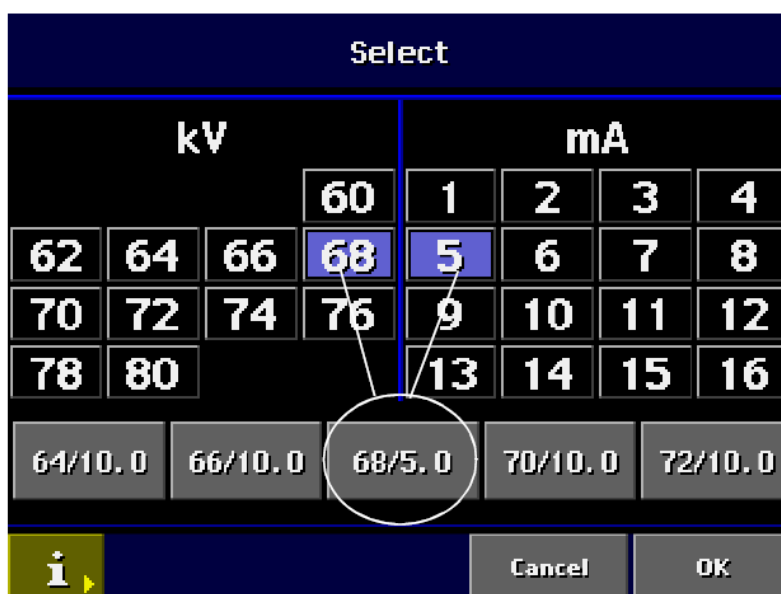


Vaši volbu potvrďte dotykem políčka OK.

9.1.3 Změna expozičních hodnot pro tlačítka rychlé volby

Hodnoty tlačítek rychlé volby jsou již nastaveny od výrobce, můžete je však přeprogramovat.

Když chcete tyto hodnoty naprogramovat, zvolte nejdříve hodnoty kV a mA, pak se dotkněte a přidržíte příslušné tlačítko rychlé volby. Uslyšíte zvukový signál. Tlačítko nyní zobrazí nové expoziční hodnoty.



Hodnoty tlačítek rychlé volby jsou specifické dle programu, tj., expoziční hodnoty se nastavují separátně pro každý expoziční program. Změna hodnot pro jeden program nezmění hodnoty pro jiný expoziční program.

POZNÁMKA

Pro zobrazení přednastavených expozičních hodnot viz kapitoly 11, 12, 13, 14 a 15.

Vaši volbu potvrďte dotykem na políčko OK.

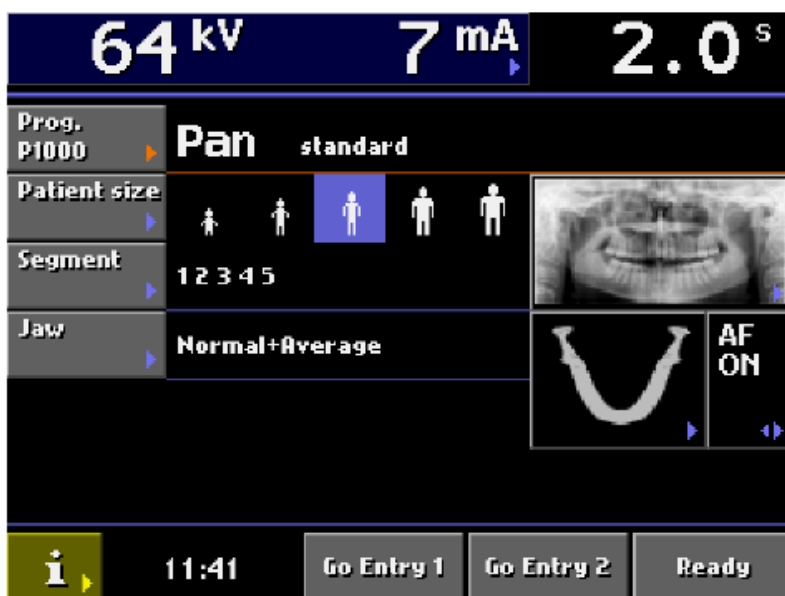
9.1.4 Nastavení přístupu pro pacienta

Přístroj je vybaven novou technologií SCARA (rameno robota). Přístroj vybaven ramenem SCARA3 se třemi klouby, nabízí dvě možnosti úpravy pacientova přístupu: Entry 1 a Entry 2. Použijte kterýkoli z nich, podle svých individuálních potřeb a zvyků.

Pokud zvolíte Go Entry 1, C-rameno se posune dozadu, mimo oblast určenou pro pacienta. Toto je otevřená vstupní pozice a umožní Vám sledovat a nastavovat polohu pacienta volně ze všech stran.

Vstupní pozice Go Entry 1 může být také vypnuta pro případy omezeného prostoru, viz, kap. Na str. 70.

Pokud zvolíte Go Entry 2, umístíte C-rameno kolem opěrek spánků. Toto je klasická uzavřená vstupní pozice.



Otevřená vstupní pozice



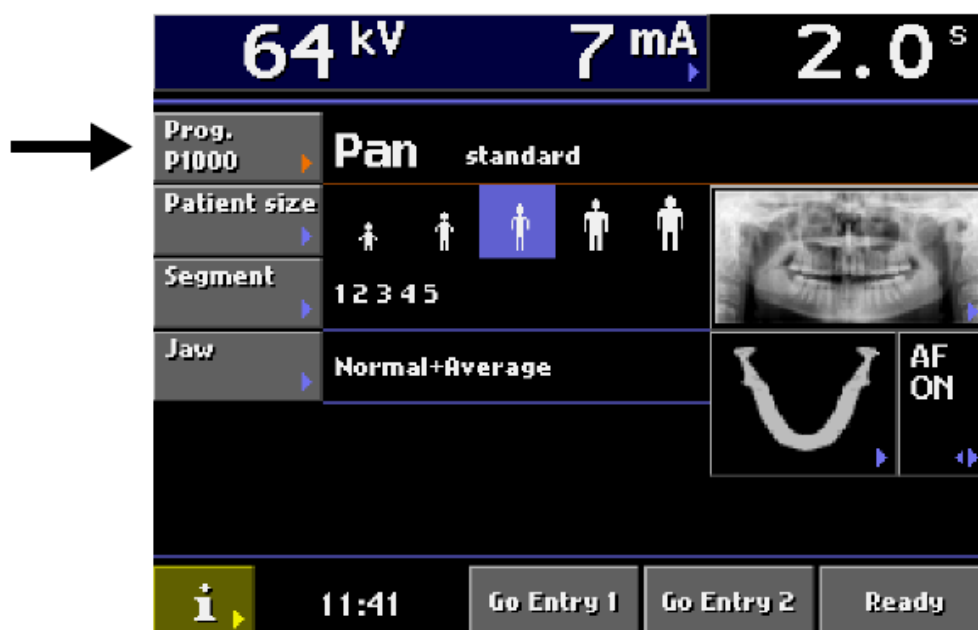
Tradiční vstupní pozice

POZNÁMKA

Robotické rameno SCARA2 má jenom 2 klouby a nabízí pouze jednu vstupní pozici (Go Entry). Je to klasická vstupní pozice, kde je C-rameno umístěno kolem opěrek spánků.

9.2 Výběr panoramatického expozičního programu

Dotkněte se prstem pole *Prog.* na hlavním displeji. Hlavním displeje se rozumí displej po zapnutí přístroje.

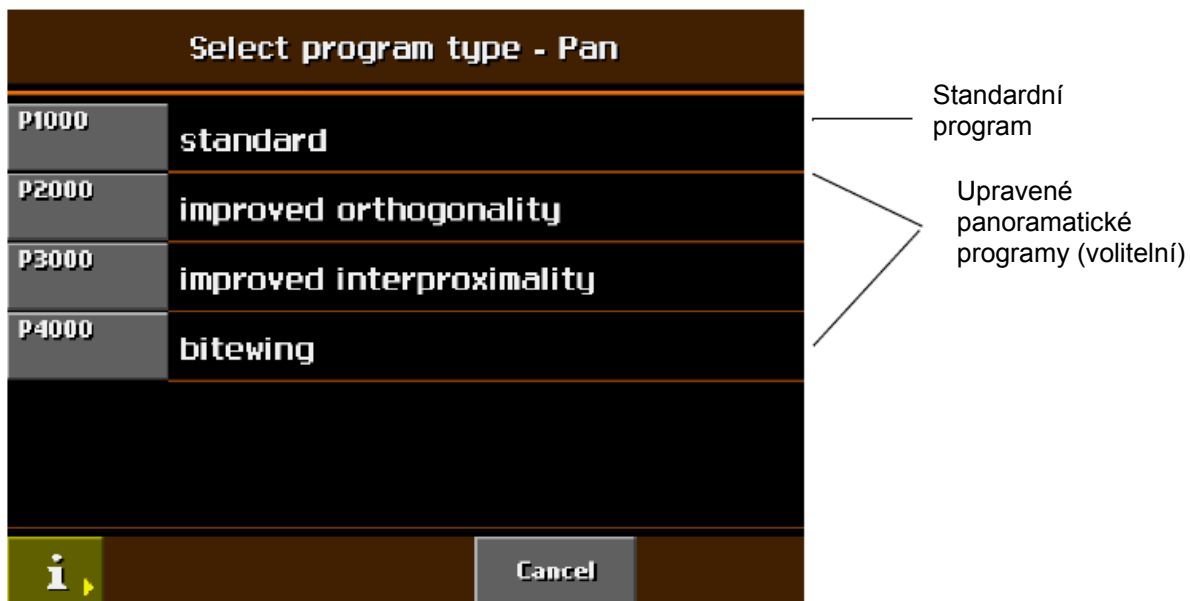


Objeví se displej *Select program type*. Zvolte typ programu *Pan*.

POZNÁMKA Displej „*Select program type*“ zobrazuje všechny dostupné programy, které jsou v přístroji právě instalovány. Přístroj může být doplněn o další expoziční programy. Kontaktujte svého dodavatele.



Objeví se displej *Select program type – Pan*. Zvolte typ programu *Pan*. Vyberte požadovaný panoramatický program dotykem příslušných políček na obrazovce.



POZNÁMKA Program „standard“ je v základní dodávce rentgenu. Všechny ostatní programy jsou volitelné.

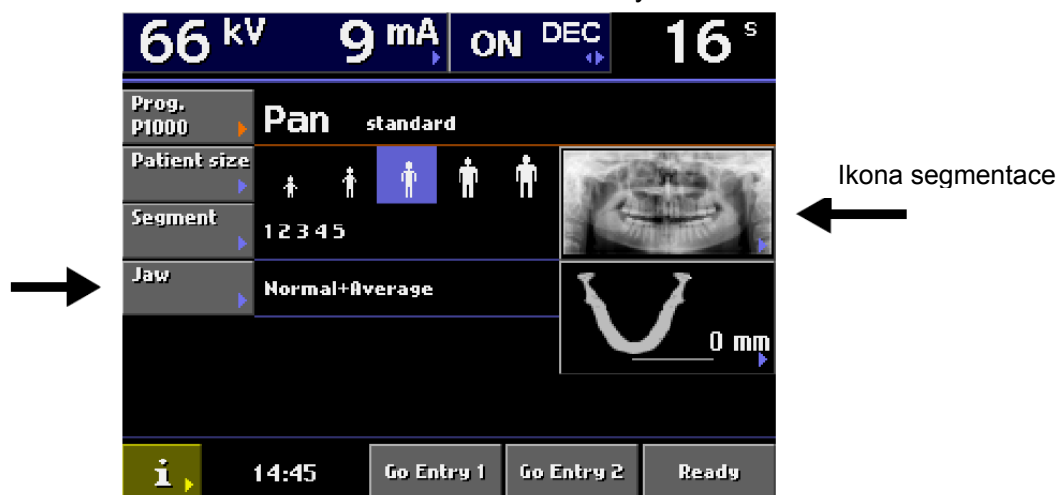
POZNÁMKA Bitewing program musí být aktivován v menu i510. Kontaktujte svého prodejce.

Pokud zvolíte požadovaný panoramatický program, zobrazí se znovu hlavní displej.

9.2.1 Nastavení segmentace (volitelní)

Tato funkce umožňuje snímání různých úseků čelisti. Tím lze omezit dávku záření pouze na oblast nutnou k určení diagnózy.

Klepněte buď na pole *Segment* na hlavní obrazovce, nebo na segmentovou ikonu na pravé straně obrazovky

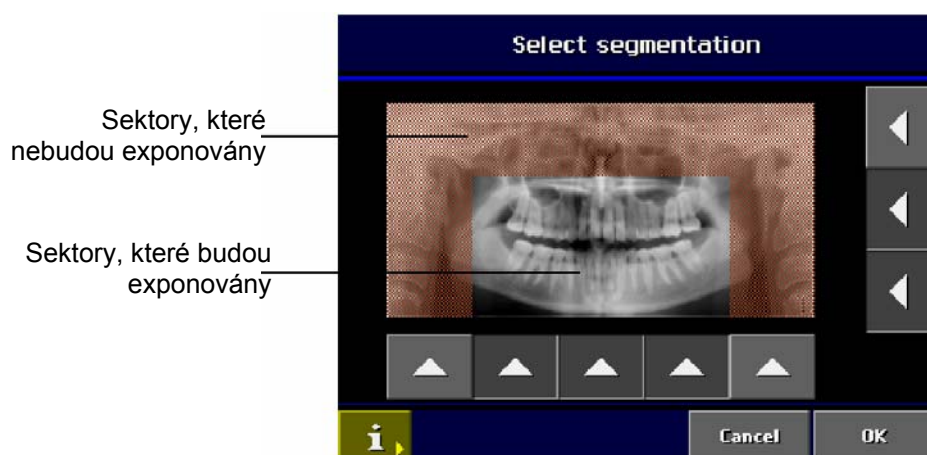


Objeví se obrazovka *Select segmentation* (Zvolte segmentaci). Na obrazovce se objeví ikona rozdělená na tři horizontální a/nebo pět vertikálních úseků, v závislosti od konfigurace přístroje. Čísla segmentů (1 2 3 4 5) znamenají pět vertikálních sektorů.

Klepnutím na pole se šipkou **odstraníte** úsek, který si nepřejete snímkovat. Úseky, které **nebudou** exponovány ztmavnou červeně. Úseky určené ke snímání zůstanou bílé.

POZNÁMKA

Není možné exponovat dva oddělené horizontální segmenty. Odstraněním jenom střední horizontální části, automaticky ztmavne červeně také horní horizontální sektor.



POZNÁMKA

Klepnutím na pole OK potvrdíte volbu.

Segmentace je mechanická procedura a oblast označená na obrazovce je pouze přibližná. Proto rozměry snímkané oblasti závisí od anatomie pacienta

9.2.2 Nastavení tvaru a velikosti čelisti

Pomocí této funkce nastavíte ohniskové korýtko tak, aby vyhovovalo pacientům s různě velkými čelistmi.

POZNÁMKA Nastavení čelisti se automaticky změní dle vybrané velikosti pacienta.

Výběrem nejmenšího pacienta se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Normální & Úzká“. Navíc se zmenší šířka a výška exponované oblasti.

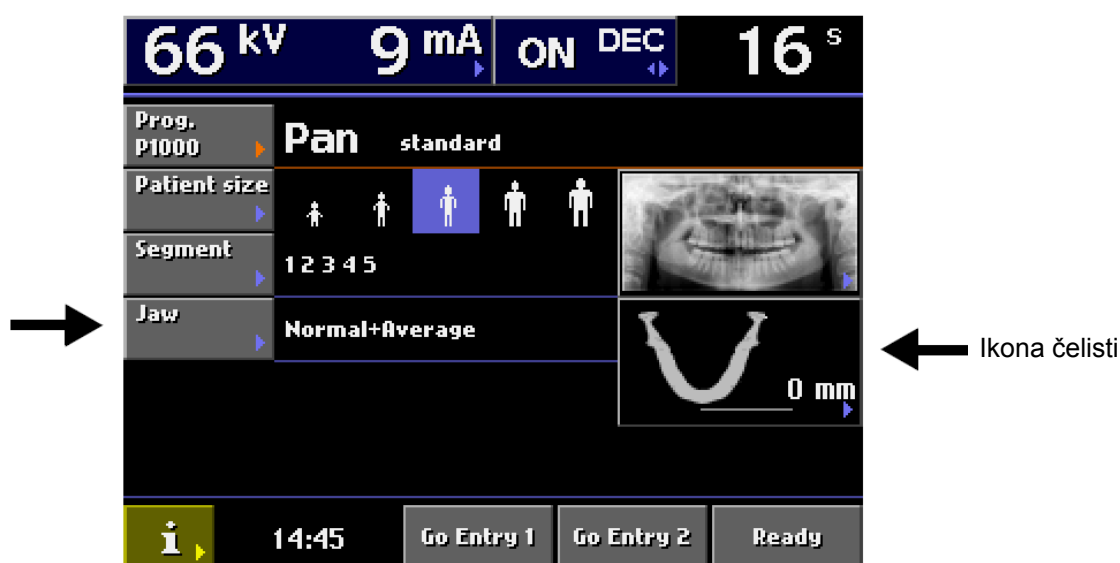
POZNÁMKA Když je přístroj vybaven fixním kolimátorem, zmenší se pouze šířka exponované oblasti.

Výběrem kteréhokoliv symbolu ze středu, se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Normální & Průměrná“.

Výběrem největšího pacienta se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Normální & Široká“.

Když je to nutné, můžete tvar a velikost čelisti natavit manuálně.

Klepněte buď na pole *Jaw* (Čelist) na hlavní obrazovce, nebo na ikonu čelisti na pravé straně obrazovky.



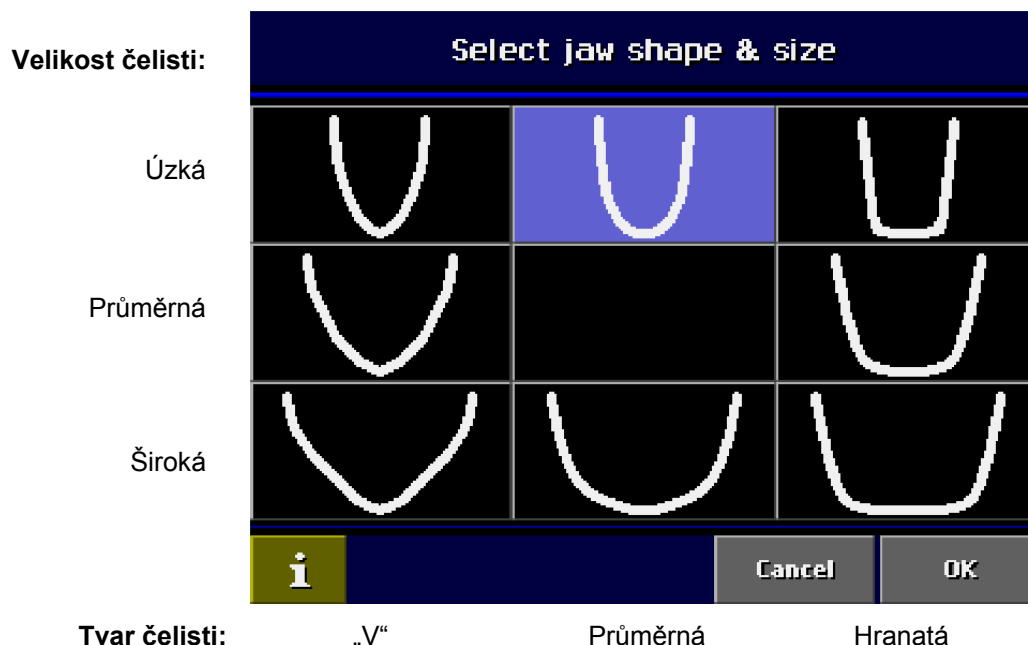
Objeví se obrazovka Select jaw & size (Zvolte tvar a velikost čelisti).

Klepnutím na příslušnou ikonu zvolte tvar a velikost čelisti vhodné pro snímkaného pacienta.

Objeví se obrazovka Select jaw & size (Zvolte tvar a velikost čelisti).

Klepnutím na příslušnou ikonu zvolte tvar a velikost čelisti vhodné pro snímkaného pacienta. Zvolený tvar se zvýrazní.

POZNÁMKA Manuální výběr tvaru a velikosti čelisti nahradí automatické nastavení.



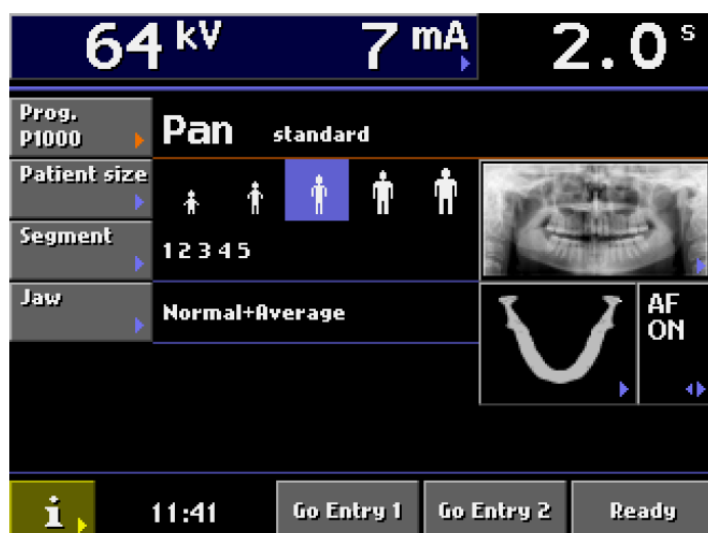
Klepnutím na pole OK potvrdíte volbu a vrátíte se na hlavní obrazovku.

9.2.3 Výběr automatického zaostření

Funkce Autofokus u Planmeca ProMax automaticky definuje pozici rentgenového paprsku pro expozici. Tato funkce je dostupná **pouze** pro panoramatické snímkování.

Viz kapitolu 11.3 „Expozice pomocí automatického zaostření“ na str. 89 pro informace jak snímkovat, když funkce Autofokus je aktivní.

V menu i310 je možno funkci Autofokus zapnout. Viz. Kap. 9.7.2 „Uživatelská nastavení“ na str. 75. Když je funkce aktivní, na hlavním displeji svítí AF ON.



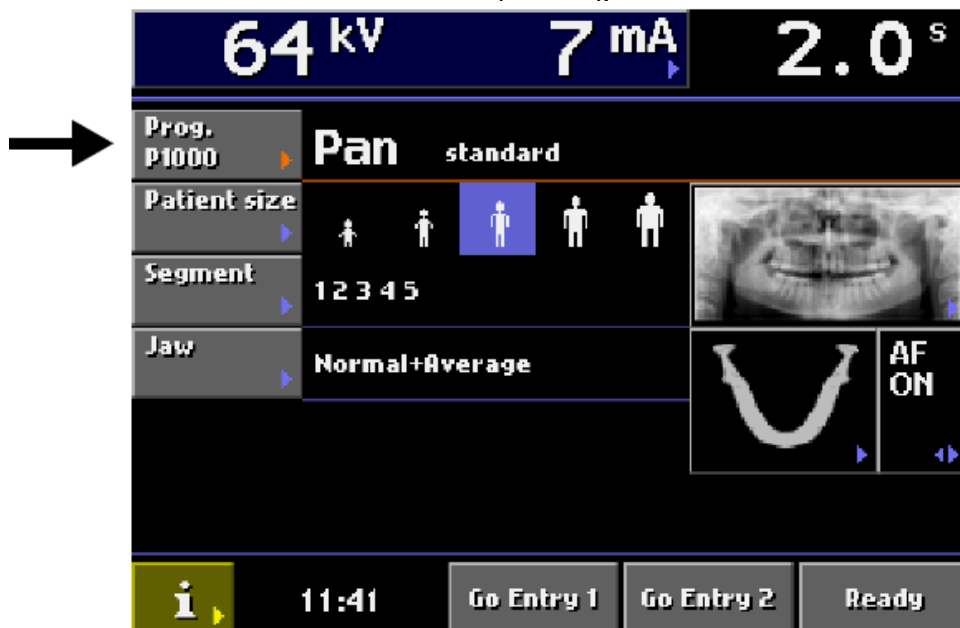
— Autofokus aktivní

POZNÁMKA

Pokud je funkce Autofokus aktivní, není možné nastavit pozici rentgenového paprsku pomocí kolečka na spodní straně stolku

9.3 Výběr temporomandibulárního expozičního programu

Pokud chcete zvolit program pro snímkování temporomandibulárního kloubu (TMJ), klepněte nejprve na pole *Prog* na hlavní obrazovce.



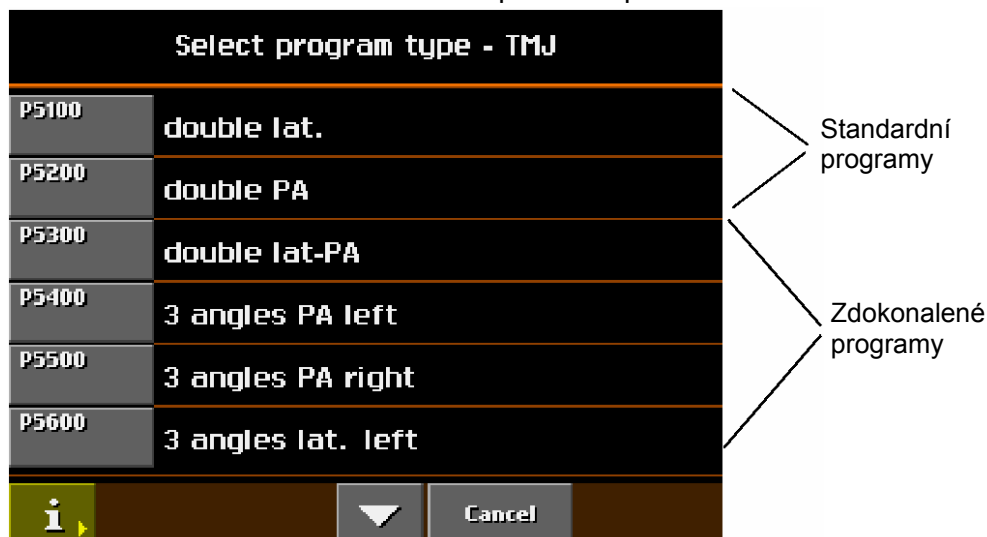
Objeví se obrazovka *Select program type*, viz obrázek dole. Zvolte program TMJ.

POZNÁMKA

Obrazovka „Select program type“ zobrazí všechny expoziční programy, kterými Váš přístroj v dané chvíli disponuje. Přístroj lze vybavit novými expozičními programy, obraťte se na svého obchodního zástupce pro další informace.



Objeví se obrazovka Select program type, viz obrázek dole. Klepnutím na odpovídající pole na obrazovce zvolíte příslušný TMJ expoziční program. Pokud nenajdete požadovaný TMJ program na obrazovce, můžete listovat v seznamu nahoru a dolů pomocí šipek.



V nabídce je sedm programů pro snímkování temporomandibulárního kloubu: tři dvojité TMJ a čtyři více úhlové TMJ programy.

POZNÁMKA

Program „TMJ Double, lat“ a „TMJ Double, Pa“ jsou zahrnuty ve standardním balíku. Všechny ostatní programy jsou volitelné.

Po zvolení požadovaného programu se opět objeví hlavní obrazovka.

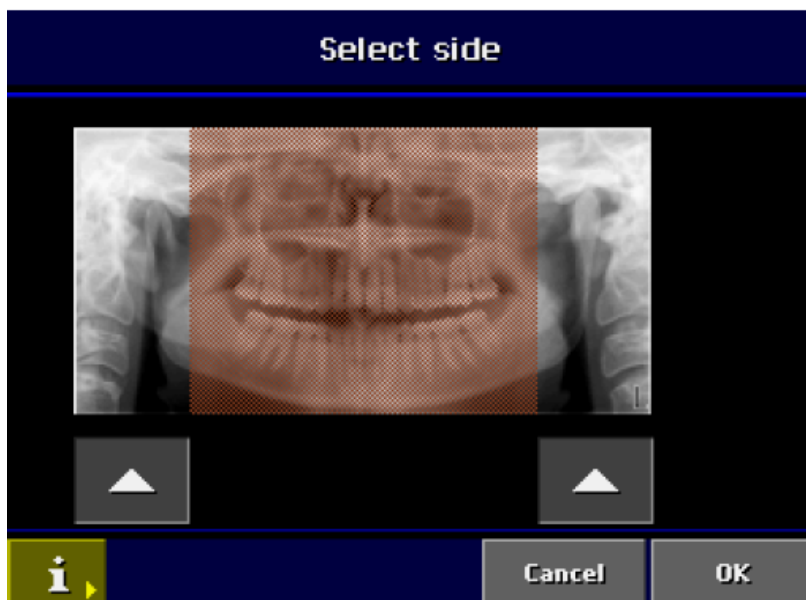
9.3.1 Výběr pravé/levé strany

Tato funkce vám umožňuje zvolit kterou stranu chcete snímkovat. Můžete vybrat jednu anebo obě.

Na hlavním displeji poklepte na ikonu *Segment*.



Objeví se obrazovka *Select side*. Dotkněte se šipky na té straně, kterou **nechcete** snímkovat. Strana se zbarví tmavě červeně. Strana, která se bude snímkovat zůstane bílá. Opětovným stlačením šipky se barva změní zpět na bílou.



POZNÁMKA Tato funkce je u SCARA2 nedostupná.

9.3.2 Nastavení velikosti čelisti, pozice a úhlu snímkování

Pomocí této funkce nastavíte ohniskové korýtko tak, aby vyhovovalo pacientům s různě velkými čelistmi.

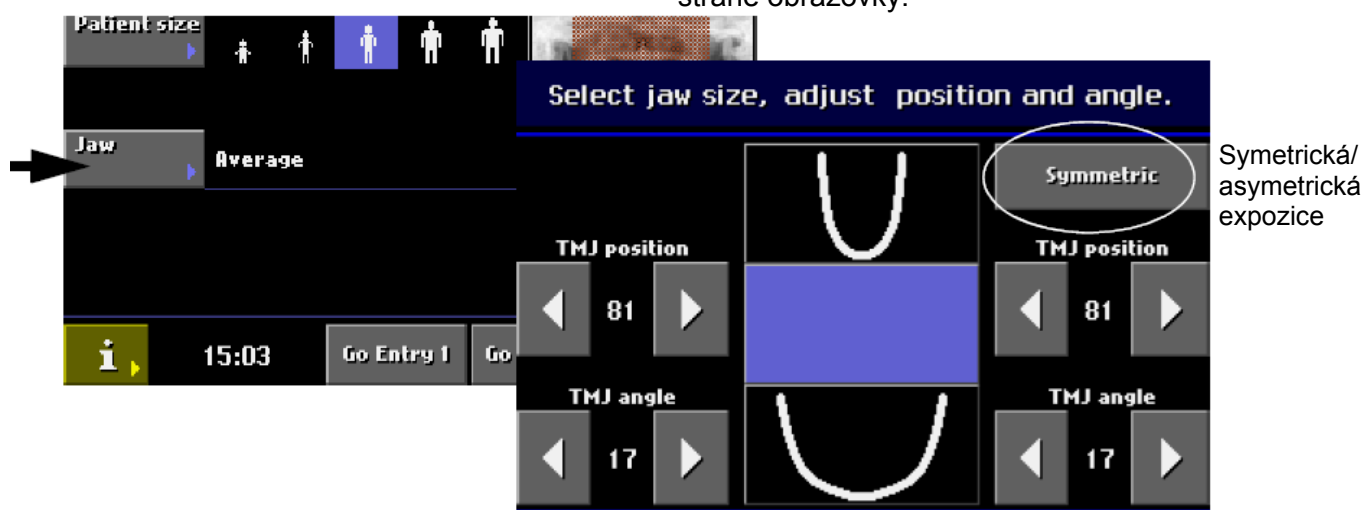
POZNÁMKA Nastavení čelisti se automaticky změní dle vybrané velikosti pacienta.

Výběrem nejmenšího pacienta se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Úzká“. Navíc se zmenší šířka a výška exponované oblasti.

Výběrem kteréhokoliv symbolu ze středu, se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Průměrná“.

Výběrem největšího pacienta se automaticky nastaví tvar a velikost čelisti na „Široká“.

Když je to nutné, můžete tvar a velikost čelisti natavit manuálně. Klepněte buď na pole *Jaw* (Čelist) na hlavní obrazovce, nebo na ikonu čelisti na pravé straně obrazovky.



Objeví se obrazovka *Select jaw size and angle* (Zvolte velikost čelisti, polohu a úhel).

Velikost čelisti lze zvolit poklepnutím na příslušné políčko.

POZNÁMKA Manuální výběr tvaru a velikosti čelisti nahradí automatické nastavení.

Pozici a úhel zvolte poklepnutím na příslušné tlačítka na některé straně. Pokud je nastavena symetrická expozice, hodnoty na druhé straně se adekvátně mění také.

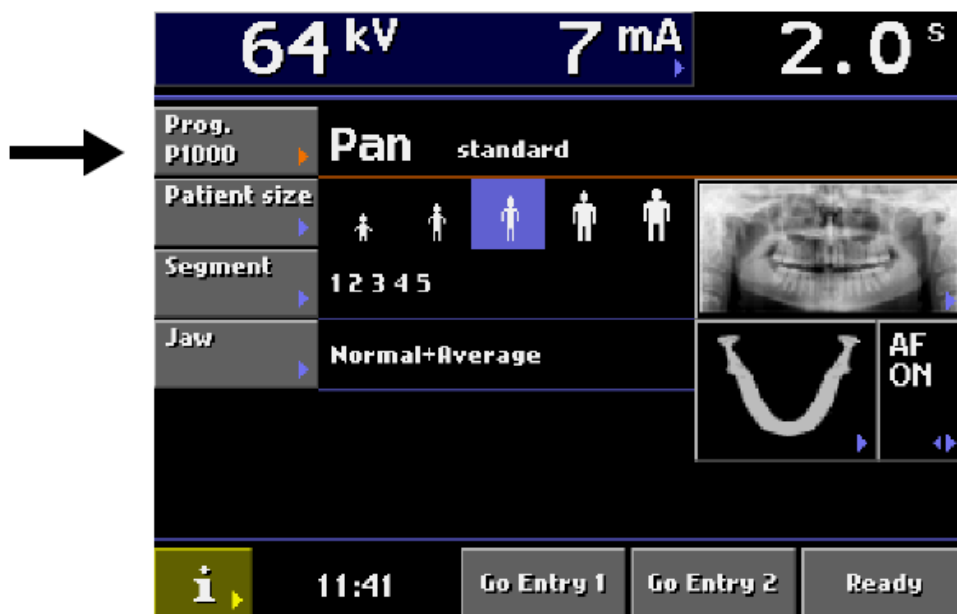
Můžete také zvolit asymetrickou expozici, v případě, že snímkuje klouby u kterých je pozice/úhel čelisti na každé straně různý.

Přednastaveno je 17° pro laterál TMJ, 73° pro PA TMJ a 17/73° pro více úhlové expozice..

Klepnutím na pole OK potvrdíte volbu a vrátíte se na hlavní obrazovku.

9.4 Výběr sinus expozičního programu

Pokud chcete zvolit program pro snímkování Sinus, klepněte nejprve na pole *Prog* na hlavní obrazovce.



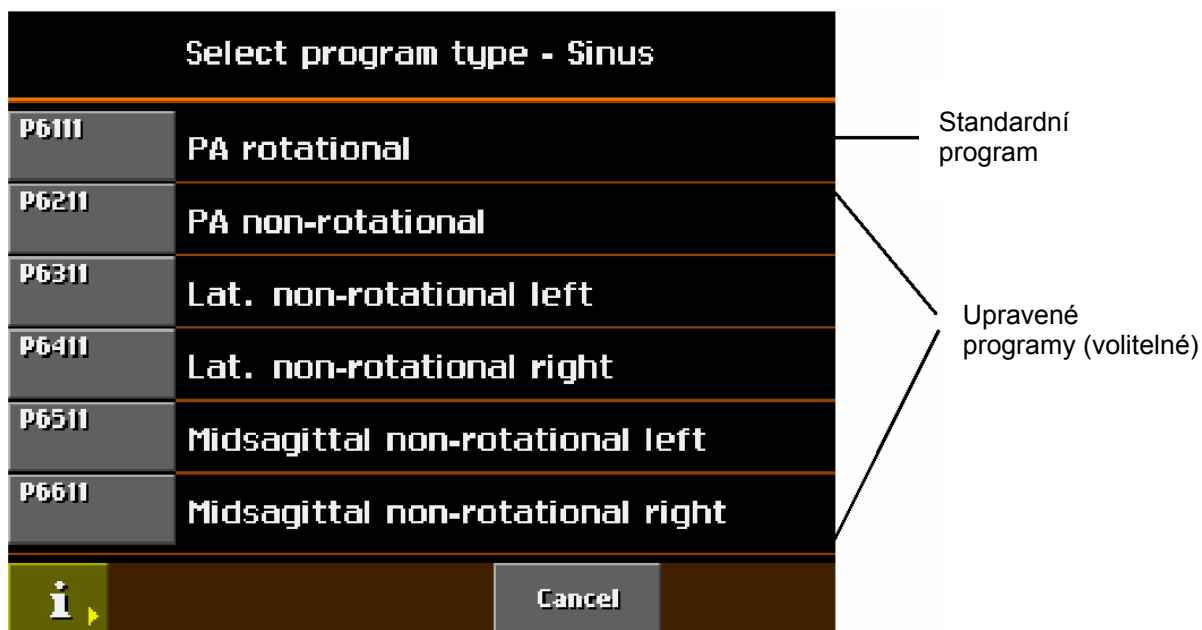
Objeví se obrazovka *Select program type*, viz obrázek dole. Zvolte program Sinus.

POZNÁMKA

Obrazovka „Select program type“ zobrazí všechny expoziční programy, kterými Váš přístroj v dané chvíli disponuje. Přístroj lze vybavit novými expozičními programy, obraťte se na svého obchodního zástupce pro další informace.



Objeví se obrazovka *Select program type*, viz obrázek dole. Klepnutím na odpovídající pole na obrazovce zvolíte příslušný sinus expoziční program.



POZNÁMKA

Program „Sinus PA rotational“ je zahrnut ve standardním balíku. Všechny ostatní programy jsou volitelné.

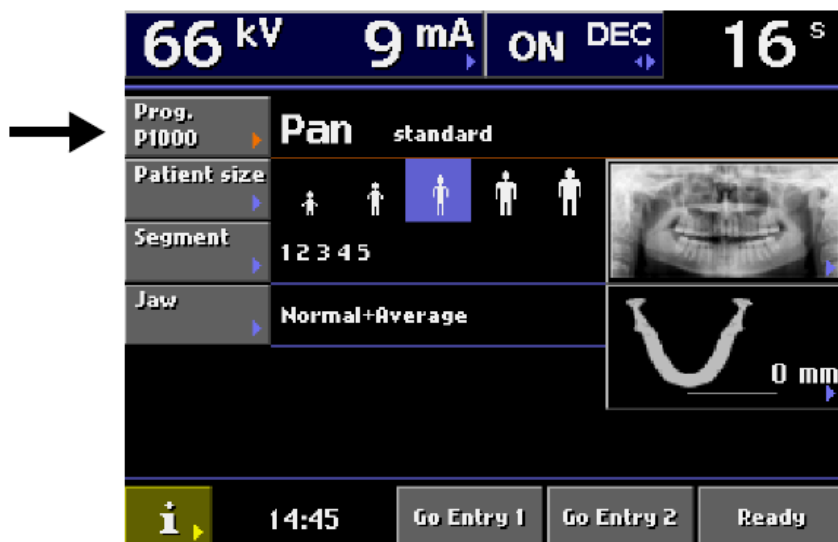
Po zvolení požadovaného sinus programu se opět objeví hlavní obrazovka.

9.5 Výběr tomografického/transtomografického expozičního programu

Pomocí tohoto programu získáte tomo/transtomo snímky z oblasti maxily, mandibuly nebo temporomandibulárního kloubu. Mohou to být příčné nebo podélné řezy, jejich úhel lze nastavit.

Jsou zde dvě tomografické metody: digitální tomografie a digitální transtomografie. Vítejte v sekci 6.4 na str. 21.

Pokud chcete zvolit program pro snímkování tomo, klepněte nejprve na pole *Prog* na hlavní obrazovce.



Objeví se obrazovka Select program type, viz obrázek dole. Zvolte program *Tomo* anebo *Transtomo*.

POZNÁMKA

Obrazovka „Select program type“ zobrazí všechny expoziční programy, kterými Váš přístroj v dané chvíli disponuje. Přístroj lze vybavit novými expozičními programy, obraťte se na svého obchodního zástupce pro další



Objeví se obrazovka Select program type, *Transtomo/Tomo*, viz obrázky dole.

V nabídce je 12 expozičních programů Tomo/Transtomo: 5 příčných řezů, 4 podélných řezů a 3 smíšené programy. Požadovaný typ programu zvolíte klepnutím na příslušné pole na obrazovce.

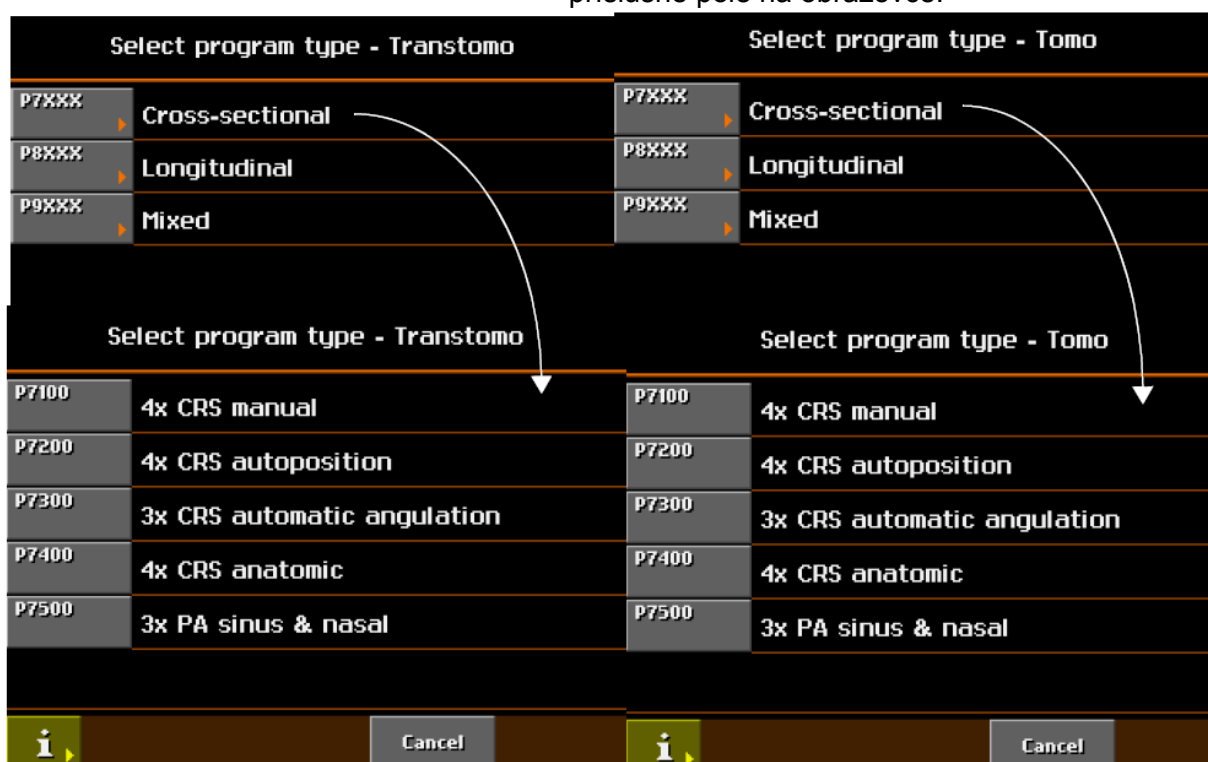
POZNÁMKA Standardní programový balík neobsahuje vůbec tyto programy. Všechny programy jsou volitelné.

Volitelné programy



Pokud zvolíte *Cross-sectional*, objeví se tato obrazovka.

Požadovaný typ programu zvolíte klepnutím na příslušné pole na obrazovce.



Pokud zvolíte *Longitudinal*, objeví se tato obrazovka.

Požadovaný typ programu zvolíte klepnutím na příslušné pole na obrazovce.

Select program type - Transtomo		Select program type - Tomo	
P7XXX	Cross-sectional	P7XXX	Cross-sectional
P8XXX	Longitudinal	P8XXX	Longitudinal
P9XXX	Mixed	P9XXX	Mixed
Select program type - Transtomo		Select program type - Tomo	
P8100	4x LNG manual	P8100	4x LNG manual
P8200	3x LNG autoposition	P8200	3x LNG autoposition
P8300	3x LNG automatic angulation	P8300	3x LNG automatic angulation
P8400	3x Lateral, sinus & nasal	P8400	3x Lateral, sinus & nasal


Cancel


Cancel

Pokud zvolíte *Mixed*, objeví se tato obrazovka.

Požadovaný typ programu zvolíte klepnutím na příslušné pole na obrazovce.

Select program type - Transtomo		Select program type - Tomo	
P7XXX	Cross-sectional	P7XXX	Cross-sectional
P8XXX	Longitudinal	P8XXX	Longitudinal
P9XXX	Mixed	P9XXX	Mixed
Select program type - Transtomo		Select program type - Tomo	
P9100	1x CRS, 1x LNG	P9100	1x CRS, 1x LNG
P9200	3x CRS autopos., 1x LNG	P9200	3x CRS autopos., 1x LNG
P9300	3x CRS automatic angulation, 1x LNG	P9300	3x CRS automatic angulation, 1x LNG

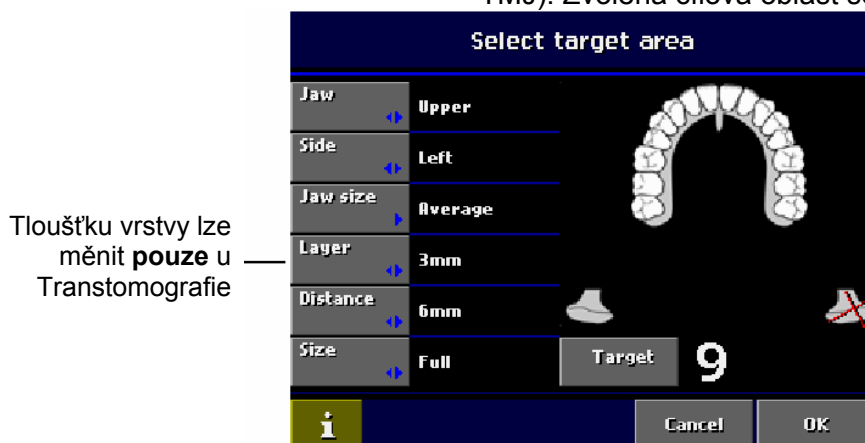

Cancel


Cancel

9.5.1 Nastavení cílové oblasti

Po zvolení požadovaného expozičního programu typu scan se objeví obrazovka s názvem *Select target area* (Zvolte cílovou oblast).

Na této obrazovce upřesníte cílovou oblast tak, že zvolíte horní nebo dolní čelist, pravou nebo levou stranu, velikost čelisti, tloušťku vrstvy, vzdálenost, standardní nebo plnou expozici, číslo zubu (nebo TMJ). Zvolená cílová oblast se vyznačí na ikoně.



POZNÁMKA

Souřadnice cílové oblasti jsou založeny na průměrných hodnotách měření čelisti. Polohu cílové oblasti je třeba upravit poté, co jste nastavili polohu pacienta v přístroji, viz. oddíl 14.2 „Nastavení polohy snímkové oblasti“ na str. 113.

Čelist



Klepnutím na pole Jaw zvolte horní nebo dolní čelist.

Strana



Klepnutím na pole Side (Strana), zvolte pravou nebo levou stranu.

POZNÁMKA

Stranu můžete nastavit také dotechem ikony čelisti na příslušné straně.

Velikost



Klepnutím na pole Size (Velikost) zvolte šířku čelisti. Objeví se obrazovka Select jaw shape size (Zvolte tvar a velikost čelisti). Klepnutím na příslušnou ikonu zvolte velikost čelisti (úzká, střední nebo široká) vhodnou pro snímkaného pacienta. Klepnutím na OK potvrďte volbu.

Vrstva



V digitální tomografii je tloušťka vrstvy vždy 6 mm a políčko **Layer** **není na obrazovce zobrazeno**.

V digitální transtomografii můžete zvolit tloušťku vrstvy 1, 3, 6, 9, 18 a 36.

Vzdálenost



Zvolte vzdálenost mezi expozicemi klepnutím na pole **Distance**. Lze zvolit vzdálenost 1, 3, 6, 9 nebo 12 mm, seznam je cyklický.

Velikost



Zvolte standardní nebo plnou expozici klepnutím na pole **Size** (Velikost). Pokud zvolíte **Standard**, exponujete pouze vybranou čelist, zatímco klepnutím na **Full** zvolíte plnou expozici obou čelistí.

Cíl



Způsob číslování zubů zvolte v menu *i272*. Můžete vybrat mezi Planmeca, ADA a ISO. Více informací naleznete na str. 74.

Klepnutím na pole **Target** (Cíl) zvolíte číslo zubu (0-8) nebo temporomandibulární kloub (9). Číslo 0 znamená prostor mezi centrálními řezáky. Seznam je cyklický.

POZNÁMKA

Volbu strany a čísla zubu lze provést jednoduše také tak, že na ikoně čelisti klepnete na příslušné místo.

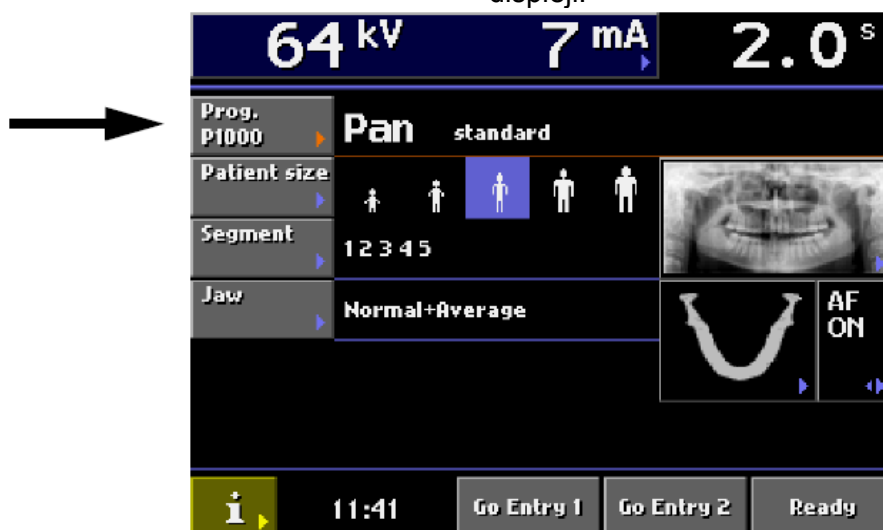
POZNÁMKA

V manuálních programech je cílovou pozicí snímek číslo 1. V automatických programech je to snímek číslo 2. Viz předešlé stránky.

Klepnutím na pole **OK** potvrďte volbu. Objeví se hlavní obrazovka.

9.6 Výběr 3D expozičního programu

Dotkněte se prstem pole *Prog.* na hlavním displeji.



Objeví se displej *Select program type*. Zvolte typ programu 3D.

POZNÁMKA Displej *Select program type* zobrazuje všechny dostupné programy, které jsou v přístroji právě instalovány. Přístroj může být doplněn o další expoziční programy. Kontaktujte svého dodavatele.



POZNÁMKA Ujistěte se, že mód 3D je aktivován, viz kap. 9.7.2 „Uživatelská nastavení“ na str. 75.

Se seznamu vyberte požadovaný 3D program :
Standard pro standardní 3D snímkování anebo
Large View 2 horizontal, **Large View 3 horizontal** anebo **Large 2 vertical** pro větší objemy.

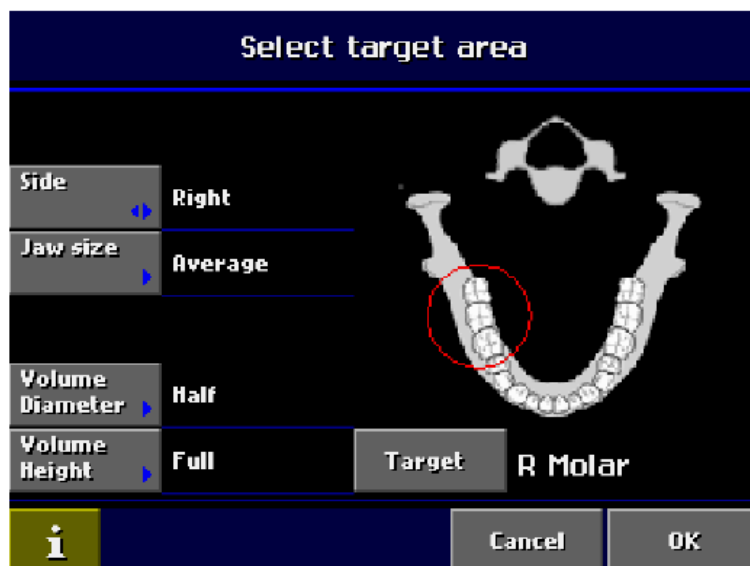


9.6.1 Výběr cílové oblasti

3D Standardní mód

Když zvolíte 3D Standardní snímkování, objeví se displej *Select target area*.

Zvolte požadovanou oblast snímkování výběrem strany čelisti, velikosti a cílového místa. Také je zde možno zvolit průměr objemu a výšku 3-rozměrného snímku. Cílová oblast se označí červeným kruhem.



Strana

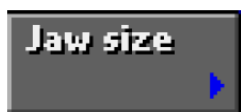


POZNÁMKA

Dotekem na políčko Side zvolte pravou anebo levou stranu čelisti.

Strana se může zvolit i jednoduše dotekem ikony čelisti na požadované straně.

Velikost čelisti



POZNÁMKA

Nastavení čelisti se automaticky změní dle vybrané velikosti pacienta.

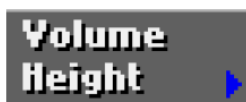
Jsou možné tři velikosti: **úzká, průměrná a široká**. Velikost ovlivňuje pouze místa v přeprogramované oblasti.

Průměr objemu



Dotekem na políčko *Volume Diameter* zvolte plný objem (80mm) anebo poloviční (40 mm). Velikost červeného kruhu se shodně změní.

Výška objemu



Dotekem na políčko *Volume Height* zvolte plnou výšku (80mm), spodní (50 mm) anebo horní (50 mm). Když zvolíte *Dolní* anebo *Horní* polovinu, bude exponována jenom polovina cílové oblasti a když zvolíte *Plnou* výšku, bude zrekonstruován plný objem cílové oblasti.

Cíl



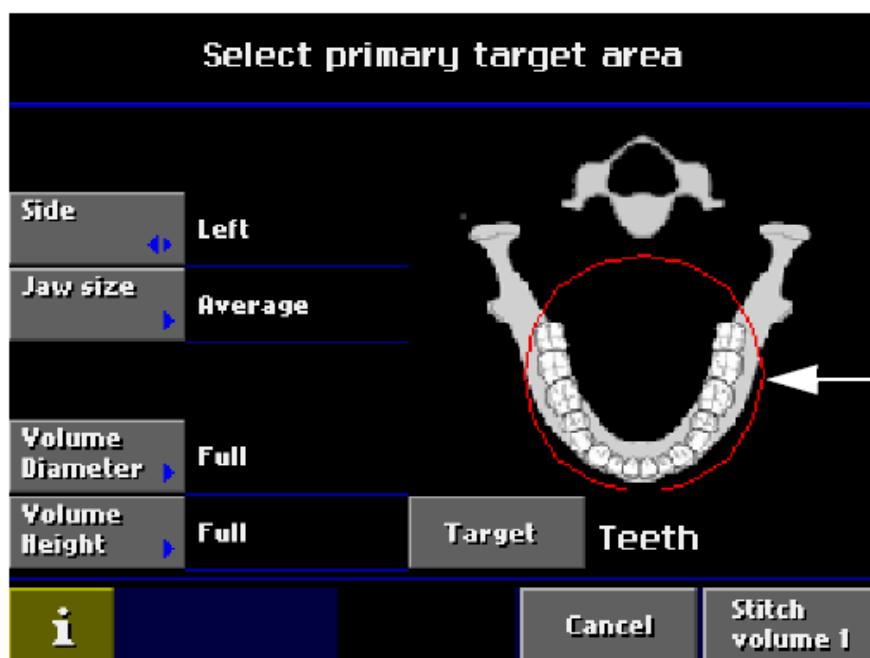
Cílové místo vyberete dotekem políčka *Target*. Opakovaným dotekem se cyklicky mění přeprogramované cílové oblasti. Adekvátně k tomu se mění pozice červeného kruhu na displeji.

Výběr cílové oblasti je možný také jednoduše dotekem ikony čelisti na obrazovce.

Detaily viz v kap. 6.5.1 na str. 30.

3D Large View Mód: Large View 2 horizontal

Když zvolíte Mód Large View 2 horizontal, zobrazí se okno *Select primary target area*.



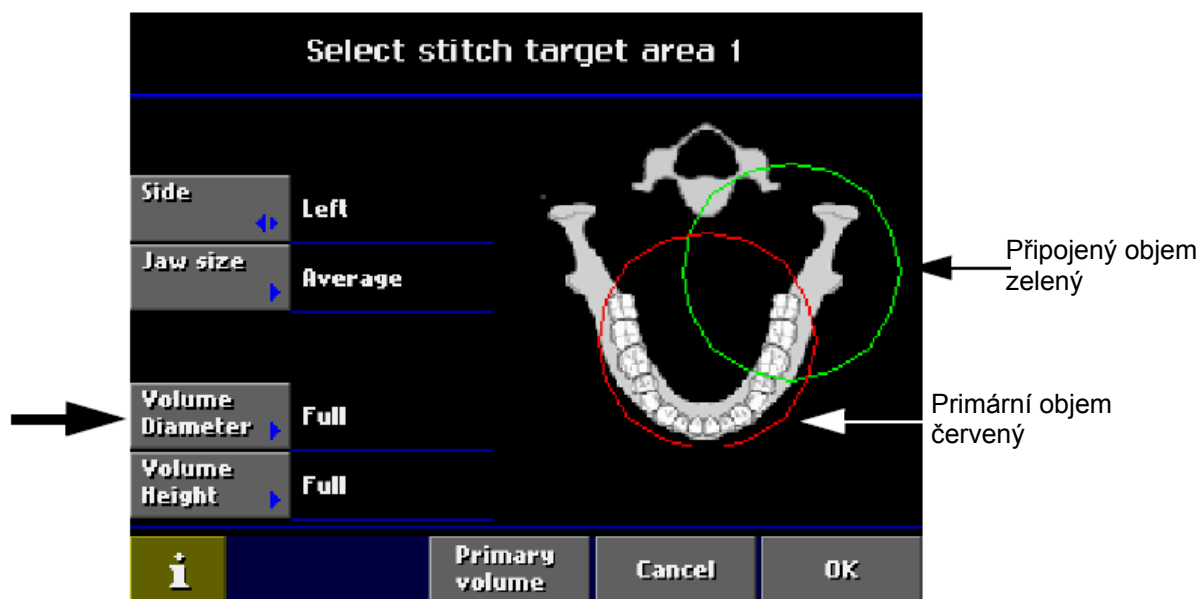
Zde specifikujte primární oblast snímku výběrem strany čelisti, její velikosti a cílové oblasti. Také je zde možno zvolit průměr objemu a výšku 3-rozměrného snímku. Cílová oblast se označí červeným kruhem.

Více informací naleznete v kap. 6.5.1 na str. 30 a v kap. 9.6.1 na str. 61

Pamatujte, že při horizontálním spojení objemů je možno navolit pouze objem **Full (Plný)**.

Stitch volume 1

V okně *Select primary target area* klepněte na políčko *Stitch volume 1* a definujte 1. cílovou oblast. Zobrazí se následující okno:



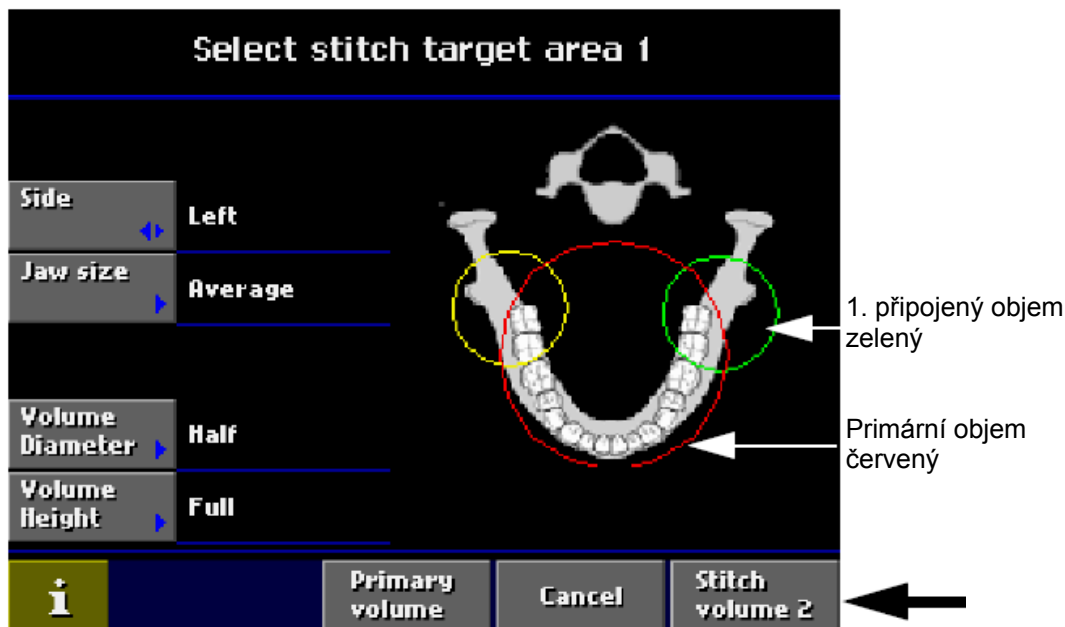
Specifikujte první připojený cíl snímku. Oblast se označí zeleným kruhem na ikoně čelisti.

Když je primární objem zvolen **Full (Plný)**, připojený objem může být zvolen buď **Half (Poloviční)**, anebo **Full (Plný)**, v závislosti od velikosti primárního objemu.

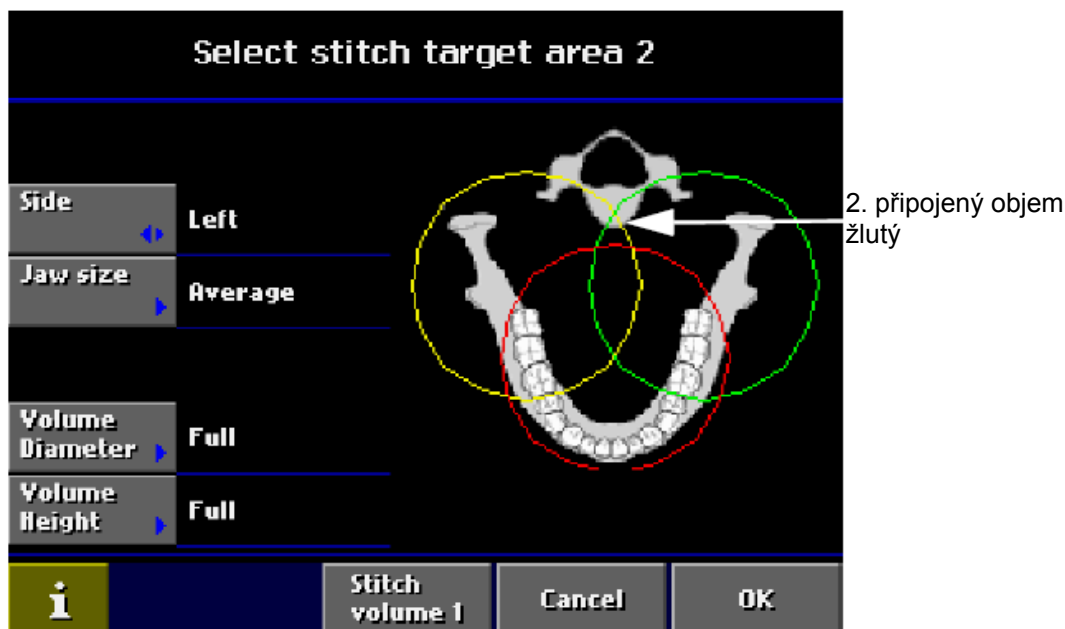
Můžete se vrátit na nastavení primární cílové oblasti dotekem políčka *Primary volume*. Výběr potvrďte tlačítkem *OK*.

3D Large View Mód: Large View 3 horizontal

Když zvolíte Mód Large View 3 horizontal v okně *Select Program type – 3D*, vyberte dva první cíle dle instrukcí popsaných v předešlé kapitole, str. 62 a dále, a pak pokračujte výběrem připojeného objemu 2, poklepáním na tlačítko *Stitch volume 2*.



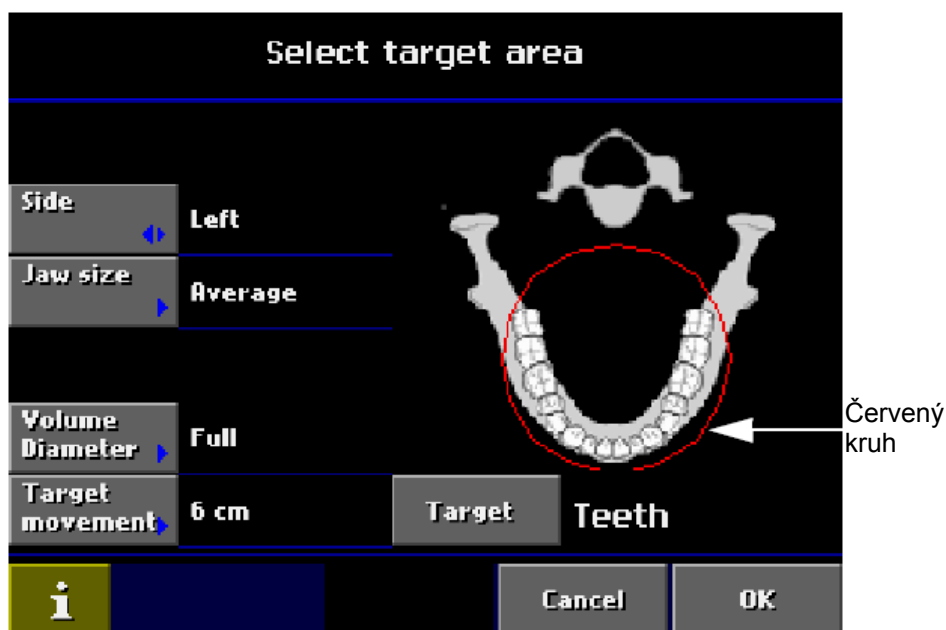
Specifikujte druhý připojený cíl snímku. Oblast se označí žlutým kruhem na ikoně čelisti:



Můžete se vrátit na nastavení 1. připojeného objemu dotekem políčka *Stitch volume 1*. Výběr potvrďte tlačítkem *OK*.

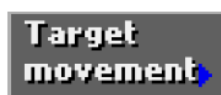
3D Large View Mód: Large View 2 vertical

Když zvolíte Mód Large View 2 vertical v okně *Select Program type – 3D*, zobrazí se okno *Select target area*, viz níže:



Na displeji *Select target area* specifikujte snímkovanou oblast. Viz „3D Standard Mód“ na str. 61. Vybraná oblast se označí červeným kruhem na ikoně čelisti.

Posun cíle



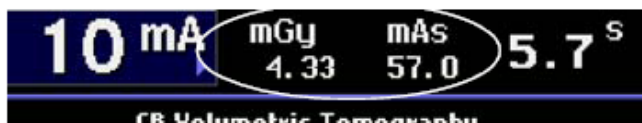
Dotkněte se políčka *Target movement* a vyberte vertikální posun cíle. Můžete si vybrat mezi 3 anebo 6 cm:

- Posun cíle 3 cm = celková výška 11 cm
- Posun cíle 6 cm = celková výška 14 cm

Klikněte na *OK* pro výběr prvního připojeného objemu. Oblast prvního připojeného objemu se označí zeleným kruhem na ikoně čelisti.

Výběr potvrďte tlačítkem *OK*.

Odhad hodnot mGy & mAs



Přibližná hodnota mAs se zobrazí na displeji pro expozici, kterou chcete vykonat.

Když chcete, můžete mít na displeji také přibližnou hodnotu mGy. Tuto funkci aktivujte v menu i25.6, *Enable CTDI Display for 3D program*, jak je popsáno v sekci 9.7.1 na str. 67.

Aktuelní hodnoty mGy budou zobrazeny v Statistickém okně po expozici, pokud je tato funkce aktivována v menu i230. (i>User preference>settings>Behavioural preferences>Statistics).

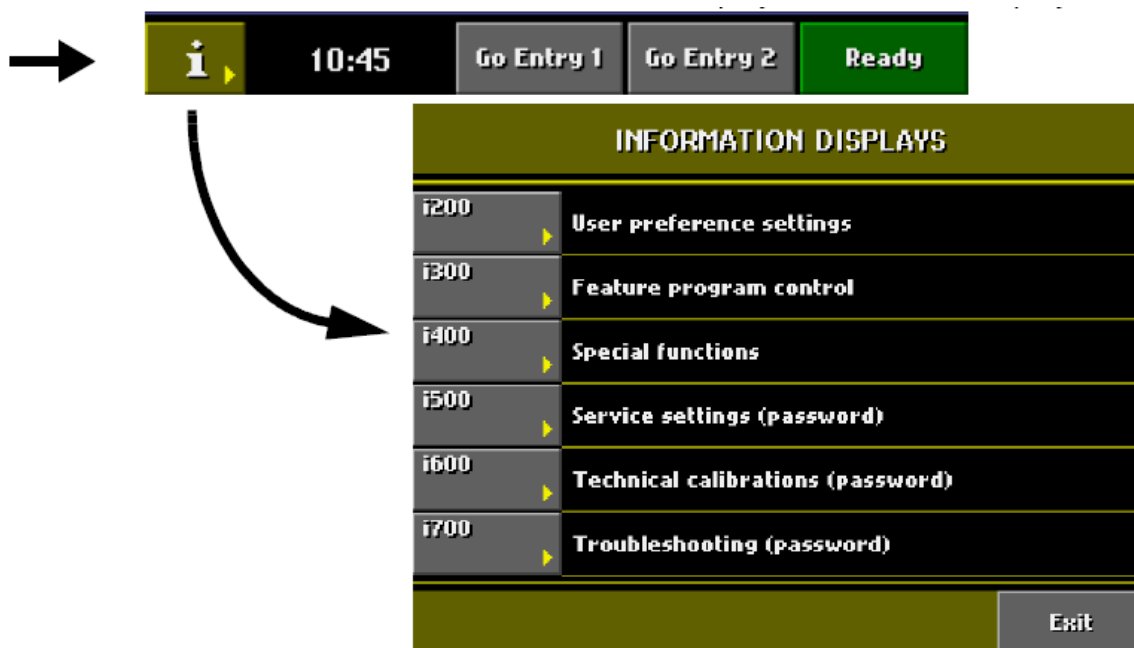
9.7 Informační zobrazení

Ovládací panel má spoustu přídavných funkcí pro speciální použití. Některé můžou být používány uživatelem a některé (např. kalibrace) servisním technikem. Tato kapitola popisuje pouze uživatelské funkce.



Pro zobrazení seznamu speciálních funkcí se dotkněte políčka i.

Objeví se následující obrazovka.



Na základní displej se můžete vrátit klepnutím na *Exit*. Klepnutím na políčko *Back* se vrátíte zpět na předešlý displej.

9.7.1 Uživatelská nastavení

V módu *User preference settings* můžete nastavit čas a datum, provést některá vizuální nastavení, nastavit režim zařízení a zvolit jazyk.



Nastavení datumu a času

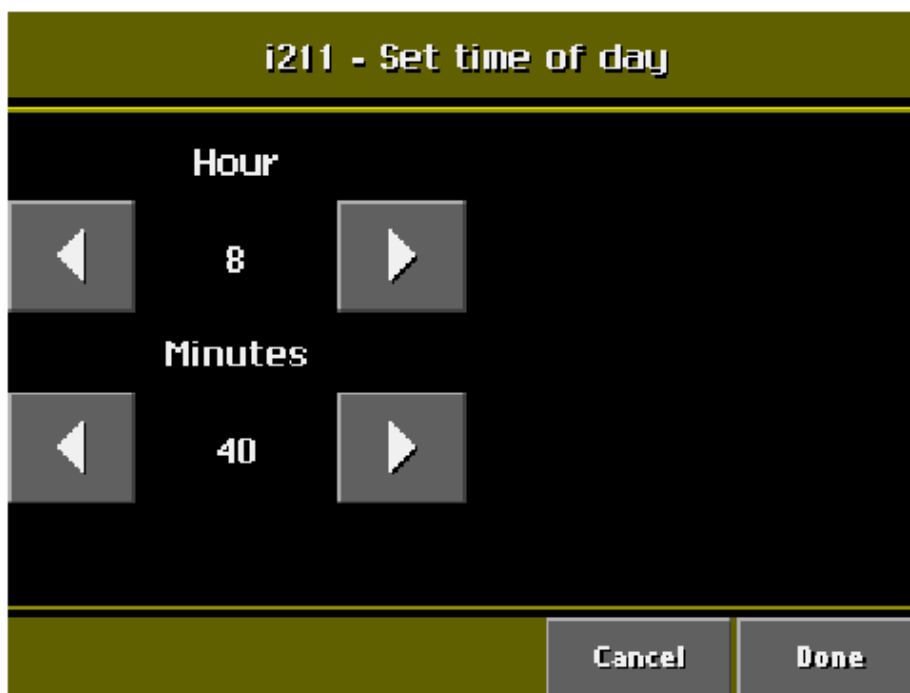
POZNÁMKA

Čas je ve fabrice nastaven na lokální čas. Před použitím zařízení nastavte správný čas.

Pro nastavení času použijte *Set time of day* na displeji i210. Pokud chcete změnit datum, zvolte *Set date*.



Pomocí šipek nastavte správný čas. Nastavení uložte klepnutím na políčko *Done*, anebo nastavení zrušte pomocí *Cancel*.



Pomocí šipek nastavte správné datum. Nastavení uložte klepnutím na políčko *Done*, anebo nastavení zrušte pomocí *Cancel*.

i212 - Set date

Year
2004

Month
8

Day
24

Cancel Done

Na displeji i213 můžete nastavit formát datumu a času. Můžete si vybrat 12 anebo 24 hodinový formát. Jsou tři možnosti nastavení data. Dotekem zvolte požadovaný formát a volbu potvrďte pomocí *Done*.

i213 - Date & time display format

☒ 24 hour clock ☒ DD.MM.YYYY

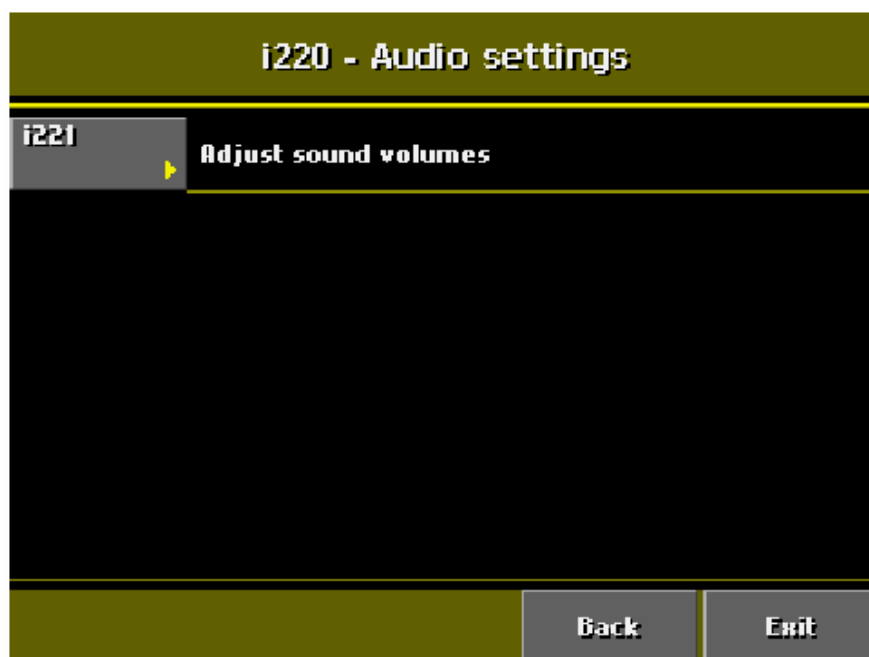
☐ 12 hour clock ☐ MM.DD.YYYY

☐ YYYY.MM.DD

Reset Cancel Done

Nastavení audio signálu

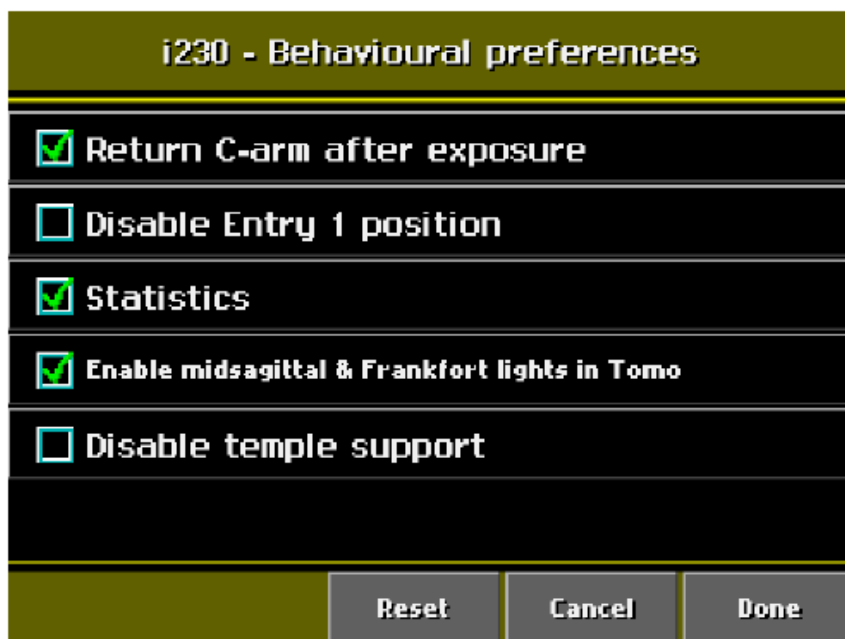
Na displeji i220 je možno nastavit hlasitost varovného signálu radiace. Rozsah je 1 – 255.



Nastavení režimu

Na displeji *User preferences* zvolte *Behavioural preferences.i 230*

Vaší volbu potvrďte klepnutím na *Done*, klepnutím na *Cancel* se vrátíte do menu *User preference settings*



Return C-arm after exposure

Zde je možnost nastavit automatický návrat C-ramene po expozici do pozice Entry2

Disable Entry1 position

Zde je možnost zakázat pozici Entry1

Statistics

Zvolením funkce Statistics bude zobrazena dávka záření každé expozice po skončení snímkování. Program spočítá nejvyšší možnou dávku záření snímkaného pacienta pro každou expozici za použití expozičních hodnot (kV, mA, čas). V případě, že pacient nepokrývá celou oblast snímku (ku příkladu Ceph snímek), bude skutečná dávka o něco nižší.

Princip měření radiace je DAP (Dose Area Product). Jednotkou DAP je $\text{mGy} \cdot \text{cm}^2$. Pamatujte, že správnou hodnotu DAP získáte pouze v případě, že ProMax byl kalibrován na základě instrukcí pro kalibraci ProMaxu.

Enable midsagittal & Frankfort lights in Tomo

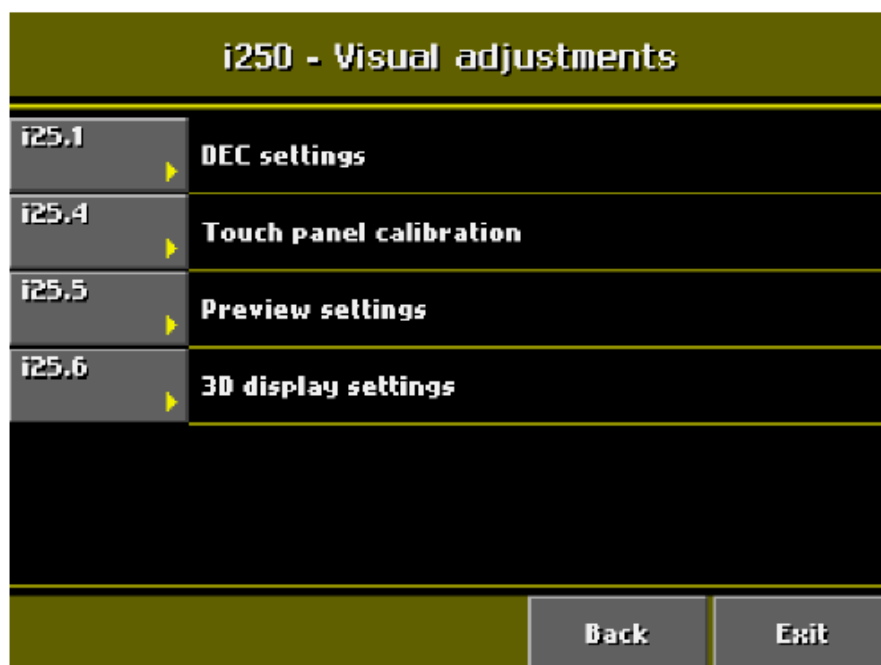
V případě, že v tomografii chcete mít také midsagitální a Frankfortské polohovací světlo, zvolte tuto funkci.

Vypnutí opěrek hlavy

Přístroj může pracovat i bez opěrek hlavy. Vyjměte operky hlavy a vypněte je.

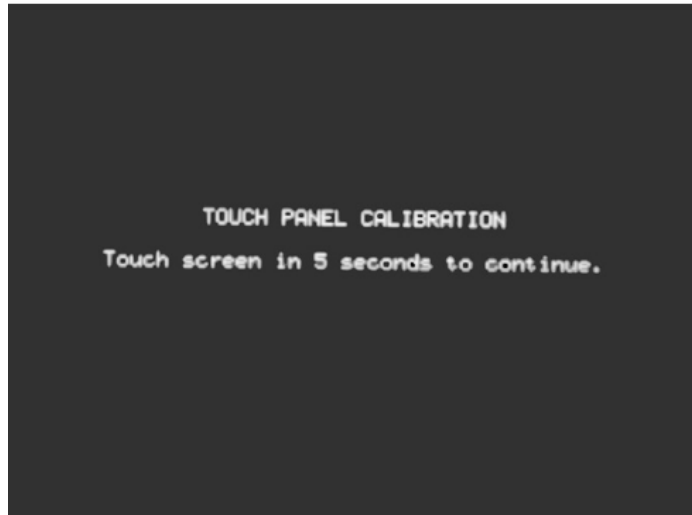
Vizuální nastavení

Na displeji *User preferences* zvolte *Visual adjustments i250*



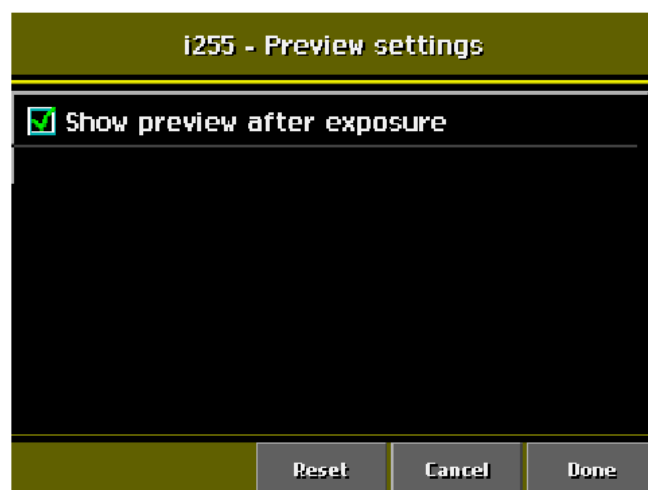
Viz kap. 10 „Dynamické řízení expozice“ na str. 80 pro více informací o DEC nastavení (i251).

Touch panel calibration displej i254 umožňuje uživateli kalibrovat dotekový panel.



Na pokračování se do pěti sekund dotkněte panelu.

Preview settings i255 umožňuje uživateli náhled na snímek před jeho akceptováním.



POZNÁMKA Funkce je dostupná pouze u Ethernet adaptéru.



Dotekem se snímek zvětší. Návrat dotekem „Overview“. Akceptování pomocí OK.

Aktivací funkce *CTDI Display* je možno vidět odhad mGy hodnot red 3D expozicí, viz kap. 15 na str. 119.

Aktivací 3D Preview můžete zkontrolovat správnost nastavení expozičního místa před 3D snímkováním. Viz kap. 15.10 na str. 131.



Výběr jazyka

V okně Language Select (i260) je možno zvolit jazykovou verzi GUI.

Dotykem zvolte požadovanou verzi a pak klepněte na Done.



Nastavení programů

V tomhle okně můžete změnit standardní úhel TMJ a systém identifikace zubů.

Dotkněte se políčka TMJ. Pomocí šipek nastavte požadovaný úhel. Svoji volbu potvrďte klepnutím na *Done*. Vámi přednastavený úhel se projeví po restartu přístroje



Pomocí políčka **Tomo/Target view** vyberte systém identifikace zubů:

-Planmeca: 0-9

-ADA: 0, 24 – 17 (TMJ-L) 0, 25 – 32 (TMJ-P)

-ISO-FDI: 0, 31 – 38 (TMJ-L) 0, 41 – 48 (TMJ-P)

Svoji volbu potvrďte pomocí *Done*.



9.7.2 Volba programů

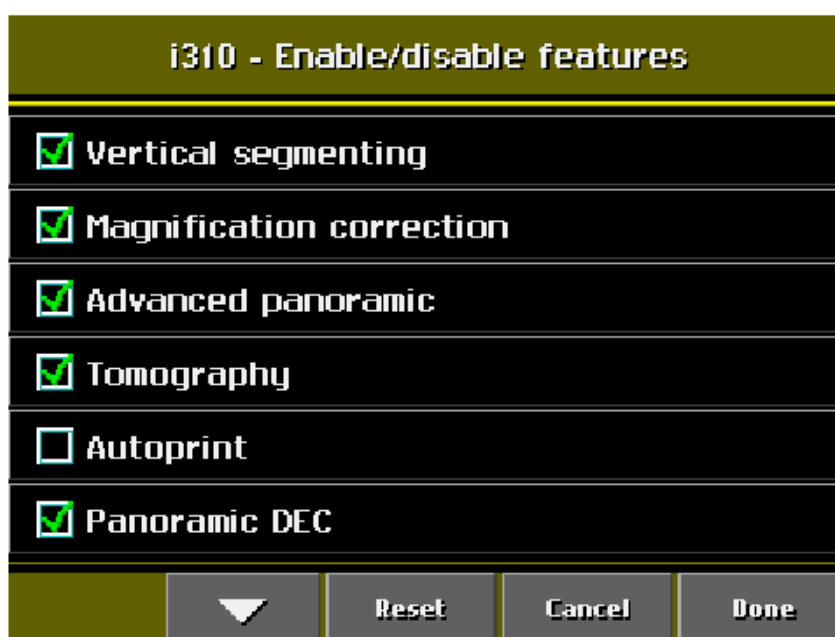
Zvolte *Feature program control* i300 na *Informations displays*. Zde je možno přidat nové funkce přístroje.

Přidat/ubrat programy

Zvolte funkci *enable/disable*. Zobrazí se seznam možností.



Dotykem šipky ve spodní části se zobrazí další možnosti. Zvolte požadovanou funkci a klepněte na *Done*.



Dotykem šipky nahoru se vrátíte k předešlému displeji.

Přístroj s 3D funkcemi →
Přístroj s 3D funkcemi
a panoramatickými
funkcemi →

i310 - Enable/disable features

- ☒ Cephalometric DEC
- ☐ Ceph CM
- ☒ 3D
- ☒ 3D & Panoramic
- ☒ Enable auto focus

Reset Cancel Done

Zvolte požadovanou funkci a klepněte na *Done*.

Na výběr nových funkcí bude potřebovat speciální licenční kód. (ku příkladu k Vertikální segmentaci). Objeví se následující displej. Zadejte licenční kód, který jste obdržel.

1 2 3
4 5 6
7 8 9
0 Del

i Cancel

Pro vypnutí některé funkce proceduru opakujte.

POZNÁMKA

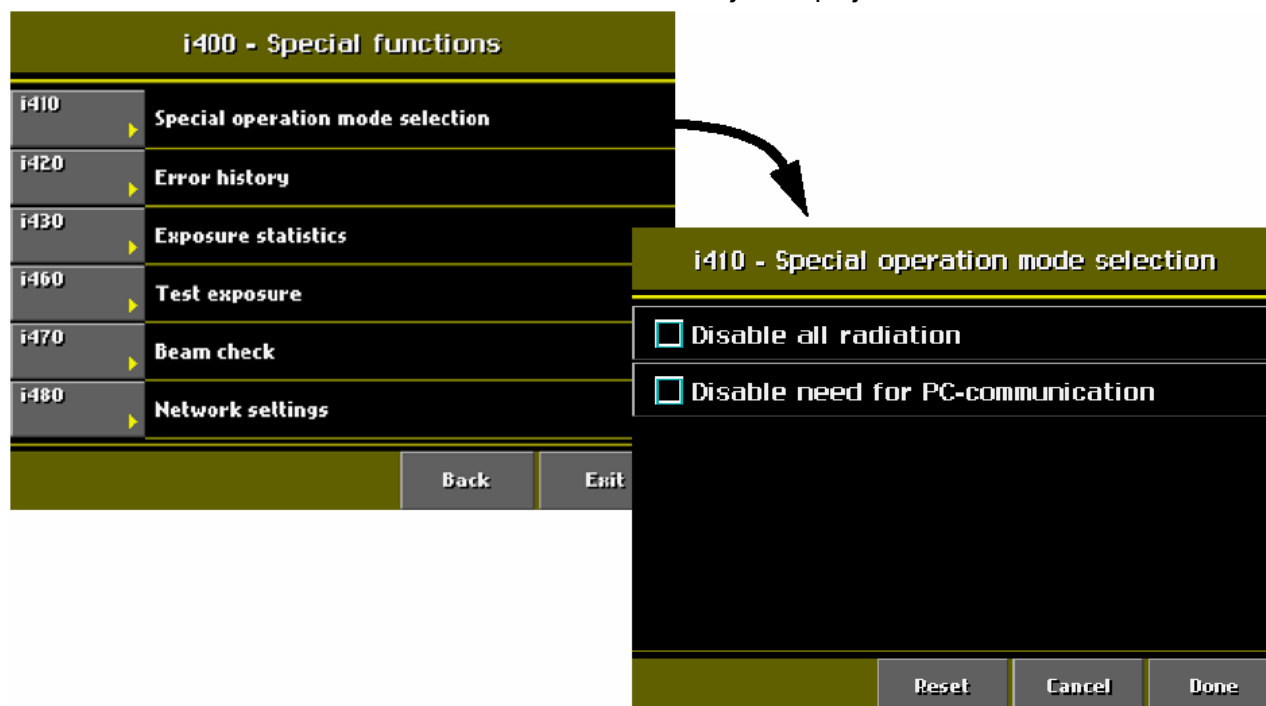
Každý licenční kód je specifický pro každé zařízení a každý programový modul, takže může být použit pouze pro konkrétní zařízení a konkrétní program.

POZNÁMKA

Po každé změně musí být přístroj vypnut a zapnut..

9.7.3 Speciální funkce

Zvolte displej *Special function* (i400). Zde je možno nastavit některé speciální funkce. Když klepněte na *Special operation mode selection*, objeví se následující displej.



Disable all radiation

Tato funkce umožňuje vypnout/zapnout záření.

Když je záření vypnuto, přístroj negeneruje záření při stisknutí expozičního tlačítka. C-rameno se otáčí normálně, ale záření se negeneruje, a také neslyšíte varovný signál radiace. Funkce se používá na demonstraci zařízení.

Dotkněte se políčka *Disable all radiation* a radiace bude vypnuta. Po opětovném klepnutí na tuto funkci se radiace zapne (prázdné okénko).

Disable need for PC communication

Tato funkce Vám umožní demonstrovat ProMax Digital bez připojení k počítači. Pokud software Dimaxis/Romexis běží a je ve stavu Příprava pro expozici, není možno funkci vypnout. Vypněte nejdřív Dimaxis/Romexis.

Historie chyb

Tato funkce zobrazí 100 posledních chybových hlášení. Navíc je zde zobrazeno 40 chybových hlášení rentgenky. V seznamu se pohybujete šipkami.

Vybrané chybové hlášení je zobrazeno detailně ve spodní části displeje.

The screenshot shows the 'i420 - Error history' menu. It displays a list of error messages with columns for error code, date, time, and description. A selected error is shown in detail below the list.

Error Code	Date	Time	Description
906	23. 8	14:33	Checksum error in PAN
907	23. 8	14:33	Checksum error in CEP
906	23. 8	14:33	Checksum error in PAN
907	23. 8	14:33	Checksum error in CEP
906	16. 8	12:59	Checksum error in PAN

Labels pointing to the screenshot:

- Kód chyby a počet výskytu chyby (Error code and number of occurrences)
- Verze software (Software version)
- Datum a čas (Date and time)

Statistika expozic

Funkce zobrazí parametry poslední expozice, počet expozic v různých módech a celkový počet expozic.

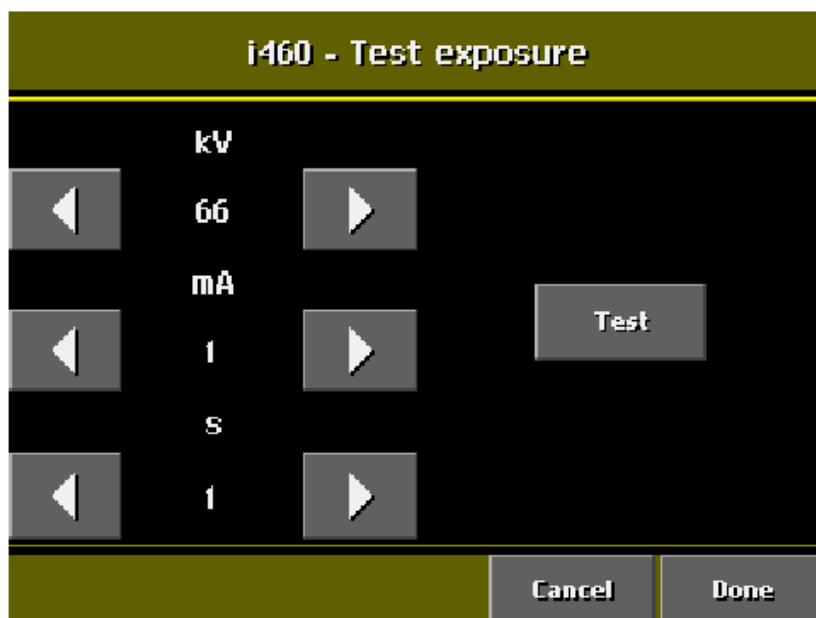
The screenshot shows the 'i430 - Exposure statistics' menu. It displays a list of exposure parameters and their values.

Parameter	Value
Last exposure	13:46 12. 6 2007
Last unit's serial number	236061
Pan exposure counter	1767
Ceph exposure counter	651
Tomo exposure counter	185
3D exposure counter	1433
mAs	476638
Energy	23968040J
Exposure time	36653. 437s

Testovací expozice

Tato funkce Vám umožní provést testovací expozici. Tato je vykonána s poslední použitou kolimací, tj., zvolený program, segmentace a velikost čelisti ovlivní kolimaci.

Zvolte požadované parametry: kV, mA a expoziční čas a dotkněte se políčka **Test**. Zobrazí se text **Ready** ve spodní části obrazovky a expozice může být vykonána.



POZNÁMKA Když je zvolen 3D mód, i460 zobrazí hodnoty poslední kolimace.

Beam check

Tato funkce umožňuje uživateli ověřit. Zda rentgenový paprsek správně směřuje na senzor.

Viz návod na použití Beam Che.ck

Síťová nastavení

Viz ProMax technický manuál

10 DYNAMICKÉ ŘÍZENÍ EXPOZICE (volitelné)

Funkce DEC se používá k dosažení konzistentní denzity snímku pacienta, aby hodnota anatomické informace byla optimální. Správné expoziční hodnoty jsou automaticky nastavovány v závislosti od anatomických tvarů a struktur čelisti anebo hustoty kostí.

10.1 Použití funkce DEC

Pokud je Váš přístroj vybaven funkcí DEC, je možno tuto aktivovat dotekem políčka **DEC** na hlavním displeji v **panoramatickém a cephalometrickém módu**. Pokud je funkce DEC aktivována, budou počáteční hodnoty kV a mA automaticky navoleny s ohledem na anatomii pacienta pro optimální expozici. Správná volba pacienta a velikosti čelisti napomáhá činnosti funkci DEC.

Hodnoty kV a mA v **panoramatickém módu** můžou být nastaveny. Rozsah pro kV je mezi 54kV a 84kV, a možnost nastavení je +4kV až -4kV. Pamatujte, že když bude hodnota kV 82kV, je možné pouze zvýšení o 2kV.

Rozsah pro mA je mezi 1mA a 16mA, a možnost nastavení je +4mA až -3mA. Pamatujte, že když bude hodnota mA 15mA, je možné pouze zvýšení o 1mA.



POZNÁMKA Je možno, ale ne doporučeno, počáteční hodnoty kV a mA měnit.

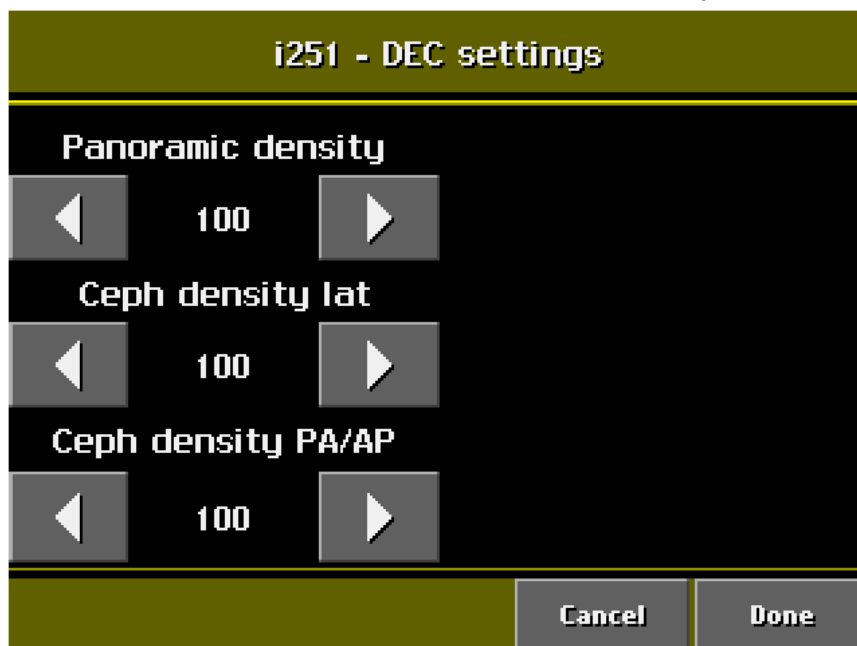
POZNÁMKA Dramatická změna kV a mA může vést k nesprávné funkci DEC.

POZNÁMKA Funkce DEC je dostupná pouze pro panoramatické a cephalometrické snímkování.

POZNÁMKA Funkce DEC není možná, když je komunikace s počítačem vypnuta.

10.2 Nastavení funkce DEC

Pokud chcete nastavit denzitu funkce DEC, nastavte expoziční parametry vyšší anebo nižší, zobrazeny v procentech na displeji i251



Rozsah denzity je 20 – 200%. Doporučeno je 100%

POZNÁMKA

Funkce DEC není dostupná při vysokém rozlišení.

10 PANORAMATICKÉ SNÍMKOVÁNÍ



POZNÁMKA

POZNÁMKA

Tímto postupem získáte plný panoramatický snímek obou čelistí. Pokud zvolíte dětské nastavení, mírně se zúží exponovaná oblast. Můžete také omezit expozici na určité vertikální nebo horizontální úseky, podle oddílu 9.2.1 „Nastavení segmentace“ na str. 45.

Při tomto postupu použijte nástavec pro skus. Vsuňte opěrku brady a nástavec pro skus do nástavce. Vsuňte nástavec do otvorů v opěrném pultíku.

Pro bezzubé pacienty a nebo pro ty, kteří nemohou použít nástavec pro skus, můžete použít miskovou opěrku anebo opěrku brady pro bezzubé. Možná bude také třeba vložit proužek gázy nebo vaty mezi pacientovy čelisti, aby se horní hrana zvedla do správné polohy.

Zvolte požadovaný panoramatický program podle oddílu 9.2 „Výběr panoramatického expozičního programu“ na str. 43. Zvolte velikost pacienta jak je popsáno v kap. 9.1.1 na str. 39.

Expoziční hodnoty se automaticky nastaví dle zvoleného programu a velikosti pacienta. Přednastavené hodnoty jsou v následující tabulce. Tyto hodnoty jsou průměrné a slouží jako pomoc pro uživatele. Když je to nutné, můžete tyto hodnoty změnit jak je popsáno v kap. 9.1.2 na str. 40.

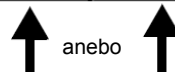
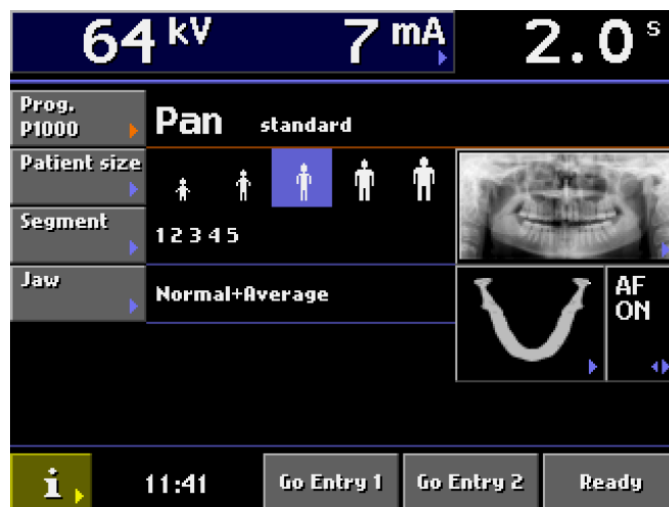
Přednastavené hodnoty jsou optimalizovány pro zvýšené rozlišení. Pokud používáte normální rozlišení, můžete hodnoty snížit.

Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO PANORAMATICKÉ SNÍMKOVÁNÍ

PACIENT	Zvýšené rozlišení	
	kV	mA
Dítě do 6 let věku	62	5
Dítě ve věku 7 – 12 let	64	7
Dospělá žena nebo malý muž	66	9
Dospělý muž	68	13
Dospělý muž většího vzrůstu	70	14

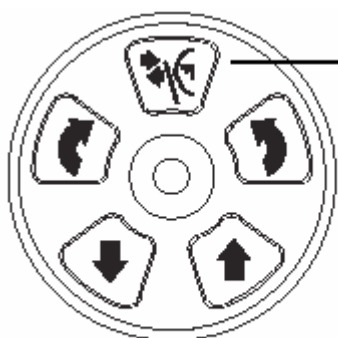
Pokud jste nastavili všechny potřebné hodnoty, posuňte C-rameno do vstupní pozice pacienta, pokud tam již nebylo předtím.



Otevřená vstupní pozice Uzavřená vstupní pozice

Připravte pacienta dle instrukcí popsanych v oddíle 7.3 Příprava pacienta, na str. 36.

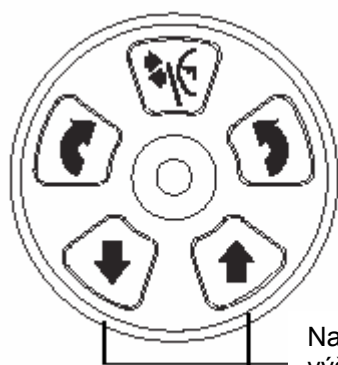
11.1 Nastavení polohy pacienta



Tlačítko
opěrek
spánků

Stiskněte tlačítko opěrek spánků a rozevřete opěrky, pokud již nebyly rozevřené.

Opěrky lze sevřít opětovným stisknutím tlačítka.



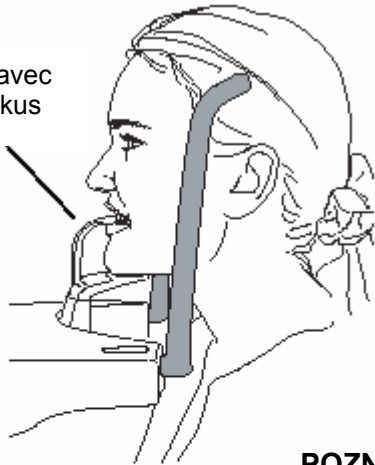
Nastavení
výšky

Natočte pacienta k přístroji tak, aby směřoval obličejem k podložce brady.

Nastavte výšku jednotky stisknutím příslušného výškového tlačítka tak, aby podložka brady byla mírně výše než je brada pacienta. Pacient se musí poněkud natáhnout, aby na podložku dosáhl. Tím se natáhne a napřímí pacientův krk.

Teleskopické rameno se pohybuje nejdříve pomalu, pak rychleji.

Nástavec
pro skus



POZNÁMKA

Požádejte pacienta, aby pokročil dopředu, uchopil madla, natáhnul se a skousl nástavec pro skus. Incizální hrany horních i dolních zubů musí ležet ve žlábkku nástavce pro skus.

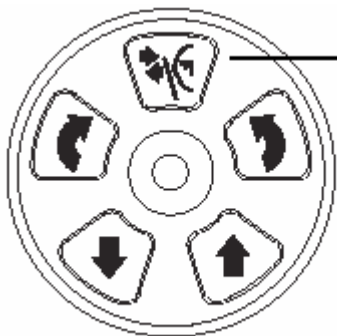


Pozice
pacienta
s opěrkou pro
bezzubé

POZNÁMKA

Když používáte opěrku brady pro bezzubé, nastavte polohu pacienta tak, že opěrka je právě pod spodním rtem pacienta.

Když používáte opěrku brady, použijte ku příkladu válec gázy, aby jste se ujistili, že jsou zuby pacienta spolu.



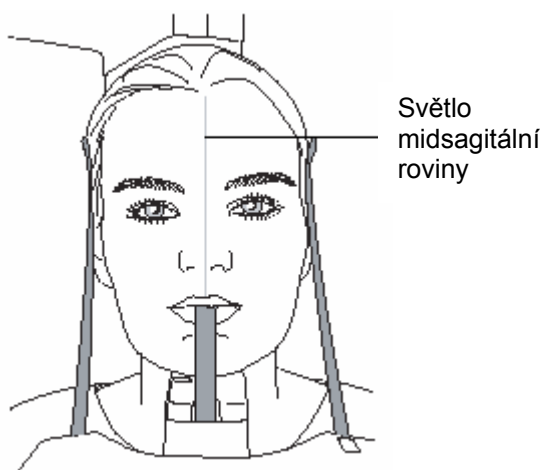
Tlačítko
opěrek
spánků

Stiskněte tlačítko opěrek spánků a sevřete opěrky.

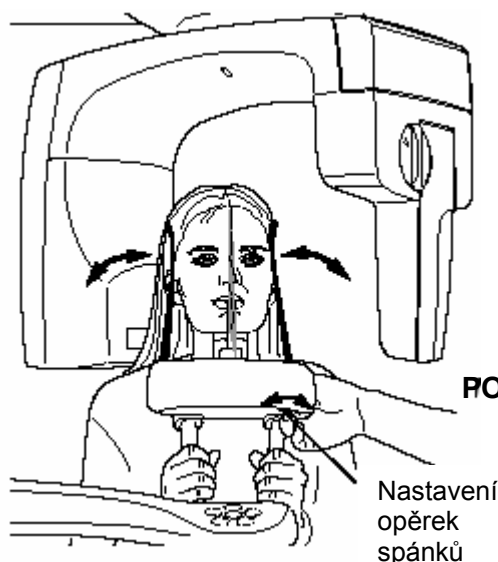
Potočením kolečka světla zapnete 3 polohovací světla pro nastavení polohy pacienta. Kolečko se nachází na spodní straně opěrného pultíku pacienta. Světla se automaticky vypínají po 2 minutách. Pokud světla zhasnou dříve, než nastavíte polohu pacienta, pootočte opět kolečko a světla se znovu zapnou.



Postavte se za pacienta a přesvědčte se, že jeho ramena jsou v jedné rovině a krční svaly jsou uvolněné.



Natočte hlavu pacienta tak, aby midsagitální rovina splývala s paprskem polohovacího světla této roviny. Přesvědčte se, že pacient hledí přímo vpřed. Může se totiž stát, že paprsek je zdánlivě dobře umístěn, ale pacient má hlavu mírně pootočenou do strany.

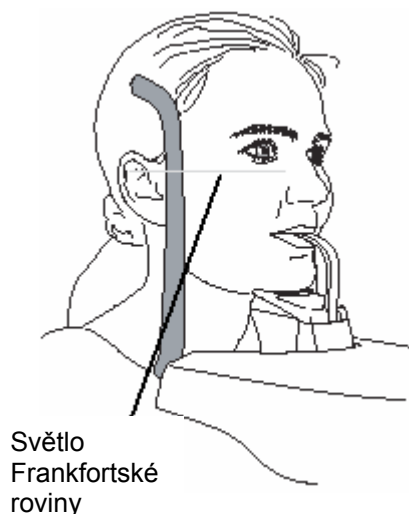


POZNÁMKA

Je možné také nastavit pozici opěrek hlavy. Je to nutné pouze, když má pacient asymetrickou hlavu a světlo midsagitální roviny není uprostřed pacientovi tváře.

Pro nastavení nejdřív nadzvedněte páčku a pak nastavte doleva nebo doprava, aby světlo midsagitální roviny se shodovalo s touto rovinou. Nastavovací páčka je umístěna pod stolem pacienta.

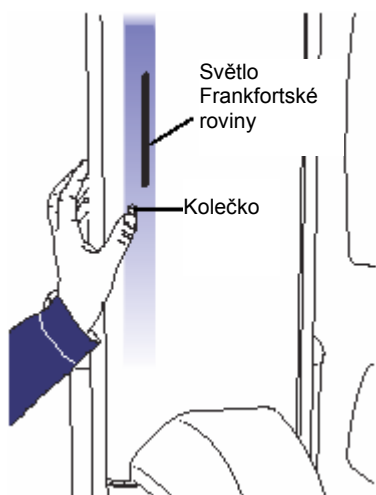
Před dalším pacientem musí být páčka nastavení opěrek spánků umístěna do originální pozice.



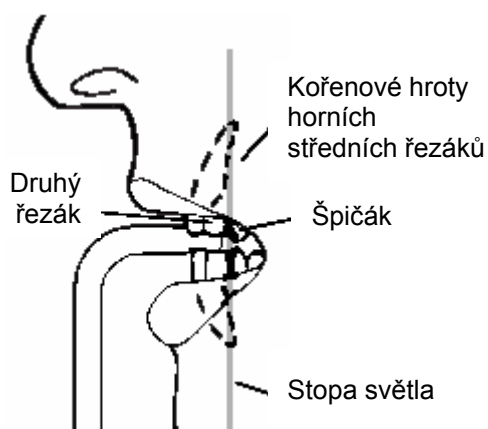
Natočte hlavu pacienta tak, aby Frankfortská rovina souhlasila s paprskem polohovacího světla této roviny. Postupujte tak, že rukou podepřete zezadu hlavu pacienta a potom posunutím přístroje nahoru nebo dolů nastavíte sklon hlavy. Pacient by měl mít rovná záda. Pokud je to nutné, narovnejte krk pacienta tím, že mírně posunete přístroj nahoru.



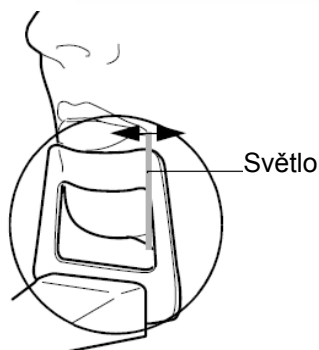
Frankfortská rovina spojuje infra-orbitální bod s horním okrajem zevního zvukovodu.



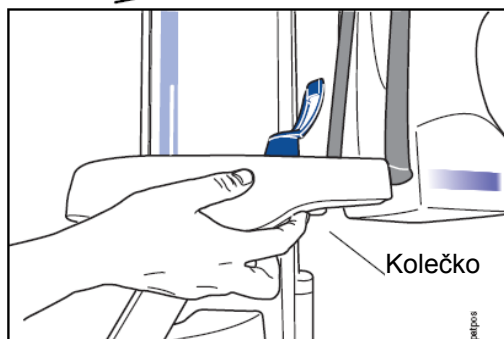
Povšimněte si, že světlo Frankfortské roviny, umístěné po straně stojanu, lze posunovat nahoru a dolů tak, aby se přizpůsobilo různým velikostem hlavy. Tento posun se ovládá kolečkem pod otvorem světla.



Nastavte polohu kořenových hrotů horních středních řezáků pacienta pomocí světla (ohniskové korýtko)



Postupujte tak, že pootočením kolečka na spodní straně opěrného pultíku posunujete stopu světla označující střed ohniskového korýtko, dokud nemíří mezi druhý řezák a špičák. U většiny pacientů tím dosáhnete umístění kořenových hrotů horních středních řezáků v rozmezí ohniskového korýtko.



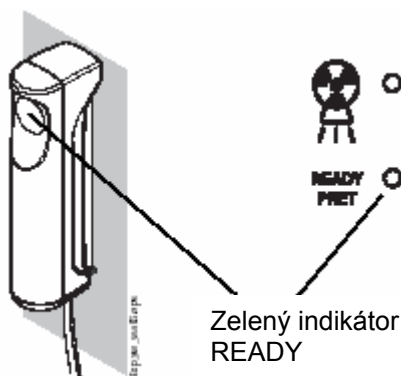
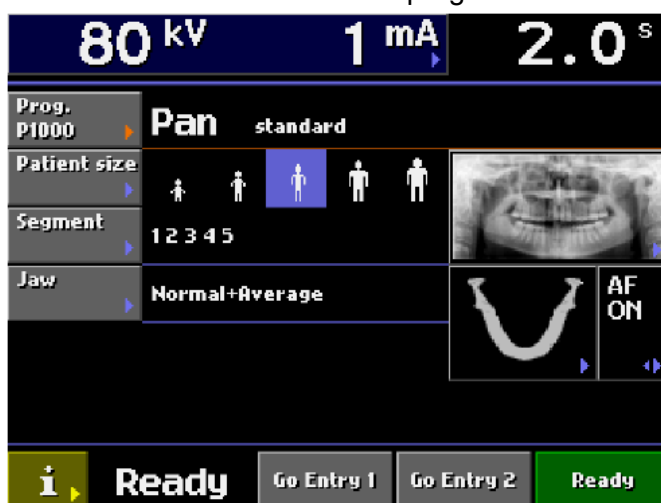
Zkontrolujte, zda paprsky Frankfortské roviny a midsagitální roviny jsou stále správně nastaveny. Pokud je to nutné, znovu je nastavte.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste zvolili správný expoziční mód v software Dimaxis/Romexis. Viz uživatelský manuál pro Dimaxis/Romexis.

11.2 Expozice

Když jste připraveni ke snímkování, dotkněte se políčka Ready. Zařízení se připraví k expozici zvoleného programu.



Na expozičním tlačítku a ovládacím panelu se rozsvítí zelený světelní indikátor. Na displeji je zobrazeno slovo READY. Software Dimaxis/Romexis zobrazí na monitoru počítače „Příprava“

Během přesunu přístroje do polohy Připraveno bliká zelené světlo a také slovo READY (PŘIPRAVENO). Blikání přestane v okamžiku, kdy přístroj dosáhne polohy připravené na zvolený panoramatický program. Software Dimaxis/Romexis zobrazí na monitoru počítače „Čekám na expozici“.

Požádejte pacienta, aby sevřel rty na nástavci pro skus, polkl, opřel jazyk naplocho o horní patro, normálně dýchal a stál pokud možno nehybně.

Pro bezzubé pacienty můžete použít opěrku brady nebo opěrku brady pro bezzubé s kouskem gázy mezi čelisti, aby se dosáhlo správné pozice.

Přesuňte se do chráněného pásma.



POZNÁMKA

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón. Když C-rameno dokončí expoziční cyklus, rozevrou se automaticky opěrky spánků. Nyní můžete pacientovi pomoci opustit přístroj.

Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

Klepnutím na pole Go Entry 1 nebo Go Entry 2 na hlavní obrazovce posuňte C-rameno do vstupní polohy.

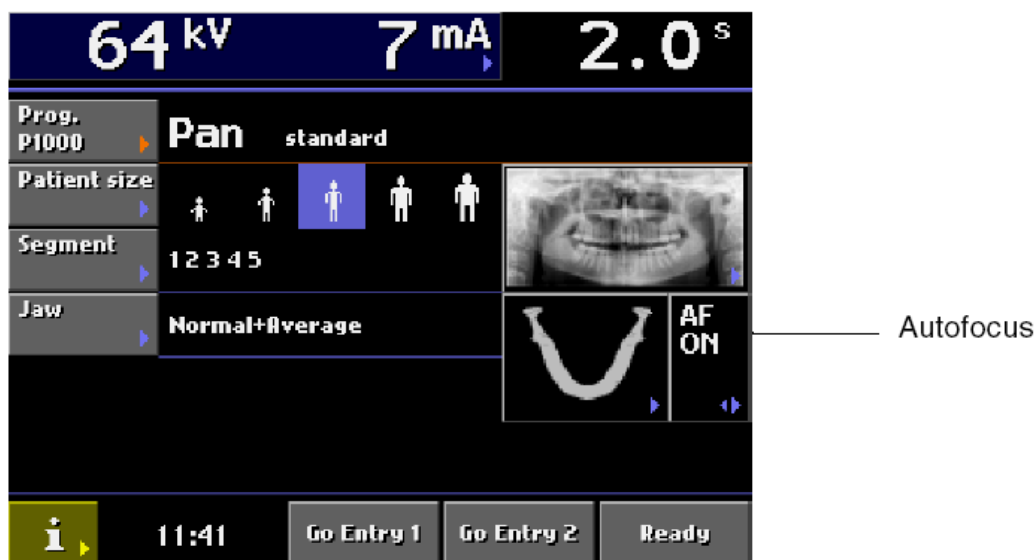
POZNÁMKA Pokud je aktivována funkce Auto return, po ukončení expozice se C-rameno automaticky umístí do polohy Ready. Viz. oddíl 9.7.1 „Nastavení“ na str. 67.

POZNÁMKA Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu, po uplynutí které je možné snímkovat.

Po expozici je snímek zobrazen na monitoru. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze.** Viz návod k použití Dimaxis/Romexis.

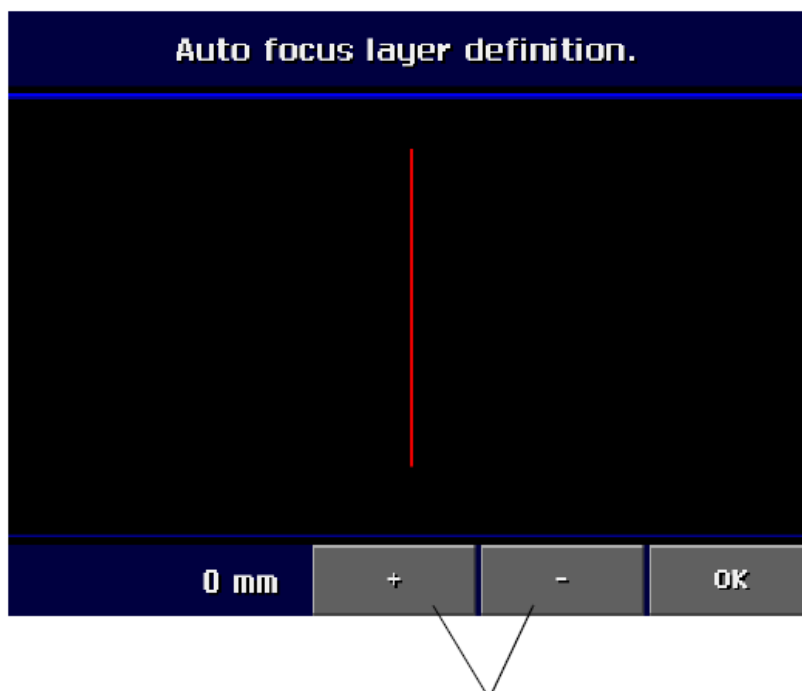
11.3 Expozice pomocí automatického zaostření

Funkce Autofokus automaticky definuje polohu laserového paprsku pro správnou snímkovací pozici. Pokud je váš přístroj vybaven funkcí Autofokus, aktivujte ji v i310. Když je funkce aktivní, na hlavním displeji je zobrazeno AF ON.



Pacienta umístěte jak pro standardní panoramatickou expozici a udělejte první expozici.

Program si definuje ohniskovou vrstvu. Zobrazí se následující display.



Nastavení ohniskové vzdálenosti

Rozsah nastavení je +15mm až -15 mm a nastavuje se pomocí tlačítek +/- . Když je pozice správná, klepněte na OK.

Vybraná pozice ohniskového světla je zobrazena na AF displeji.

Nyní můžete snímkovat dle pokynů pro panoramatickou expozici. Po skončení expozice hodnota AF mm z displeje zmizí.

Když je expozice přerušena, další Autofokus expozice bude vykonána s poslední pozicí světla ohniska.

POZNÁMKA Když se používá funkce Autofokus, laserové světlo ohniska je vypnuto.

12 SNÍMKOVÁNÍ TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH KLOUBŮ

12.1 Dvojitá TMJ expozice (laterální, PA, lateral-PA)

Tímto postupem získáte snímky otevřeného a zavřeného temporomandibulárního kloubu, levého i pravého.

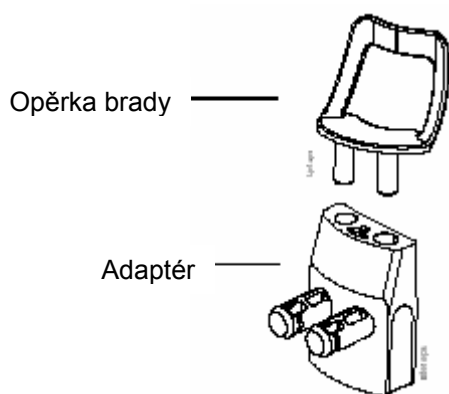
Před expozicí zjistěte úhel, který svírá dlouhá osa kondyly, s transcraniální rovinou. Měření proveďte na submental vertex snímku pacienta. Úhel nastavte dle instrukcí v kap. 6.2 na str. 15.

POZNÁMKA

V případě, že úhel nenastavíte, program použije úhel 17°.

Uvědomte si, že se jedná o dvojitou expozici a že C-rameno se bude pohybovat v rámci dvou expozičních cyklů.

Při této expozici použijte opěrku brady. Vsuňte opěrku brady do nástavce. Nástavec vsuňte do otvorů v opěrném pultíku.



12.1.1 První expozice – zavřená čelist

Zvolte požadovaný TMJ program podle oddílu 9.3 „Výběr temporomandibulárního expozičního programu“ na str. 48. Zvolte velikost pacienta dle kap. 9.1.1 na str. 39.

Zvolte parametry pozice snímku (levá/pravá strana, pozice cíle, úhel, symetrické/asymetrické nastavení) dle instrukcí v kap. 9.3.1 na str. 50 a 9.3.2 na str. 51.

Expoziční hodnoty se automaticky změní dle zvoleného programu a velikosti pacienta.

Přednastavené hodnoty jsou v následující tabulce. Pověsimněte si, že jsou tady dvě sady hodnot, při otevřené a zavřené čelisti.

POZNÁMKA

Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

POZNÁMKA

Přednastavené hodnoty jsou optimalizovány pro zvýšené rozlišení. Pokud používáte normální rozlišení, můžete hodnoty snížit.

SNÍMKOVÁNÍ TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH KLOUBŮ

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO TMJ SNÍMKOVÁNÍ (dvojité TMJ laterál a TMJ lat-PA)

PACIENT	kV		mA
	Zavřená	Otevřená	
Dítě do 6 let věku	62	60	5
Dítě ve věku 7 – 12 let	64	62	6
Dospělá žena nebo malý muž	66	64	7
Dospělý muž	68	66	8
Dospělý muž většího vzrůstu	70	68	9

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO TMJ SNÍMKOVÁNÍ (dvojité TMJ PA)

PACIENT	kV		mA
	Zavřená	Otevřená	
Dítě do 6 let věku	64	62	5
Dítě ve věku 7 – 12 let	66	64	6
Dospělá žena nebo malý muž	68	66	7
Dospělý muž	70	68	8
Dospělý muž většího vzrůstu	72	70	9

Pokud jste nastavili všechny potřebné hodnoty, posuňte C-rameno do vstupní pozice pacienta, pokud tam již nebylo předtím.

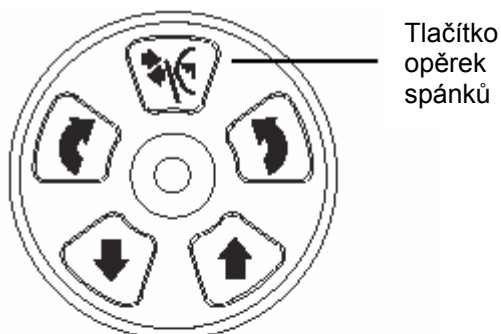


Nastavení
pozice

↑ anebo ↑
Otevřená vstupní pozice Uzavřená vstupní pozice

Připravte pacienta dle instrukcí popsaných v oddíle 7.3 Příprava pacienta, na str. 36.

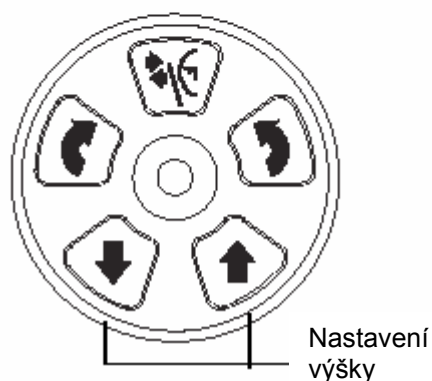
12.1.2 Nastavení polohy pacienta



Stiskněte tlačítko opěrek spánků a rozevřete opěrky, pokud již nebyly rozevřené.

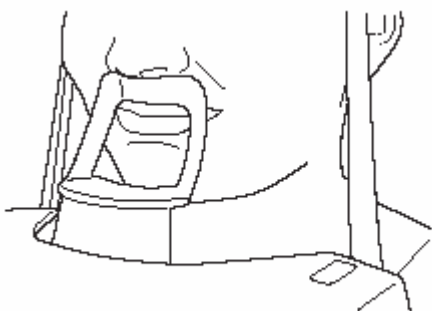
Opěrky lze sevřít opětovným stisknutím tlačítka.

Natočte pacienta k přístroji tak, aby směřoval obličejem k podložce brady. Vysvětlete pacientovi, že budete snímkovat dvojité a že jednotka se otočí dvakrát.

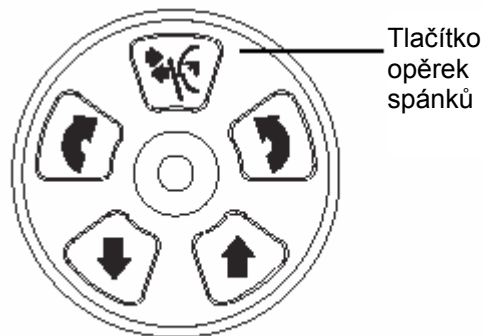


Stisknutím příslušného výškového tlačítka nastavte výšku jednotky tak, aby otvor v opěrce brady dosáhl přibližně úrovně pacientových úst.

Přístroj se pohybuje nejdříve pomalu, pak rychleji.

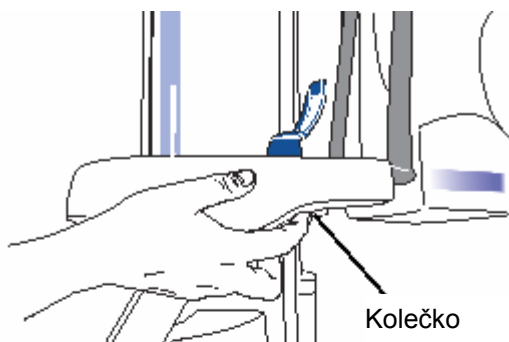


Požádejte pacienta, aby pokročil dopředu, uchopil madla a opřel rty o opěrku brady. Pacientův nos musí spočívat na horním okraji opěrky a ústa musí být zavřená, zuby u sebe.



Stisknutím tlačítek opěrek sevřete opěrky spánků.

SNÍMKOVÁNÍ TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH KLOUBŮ



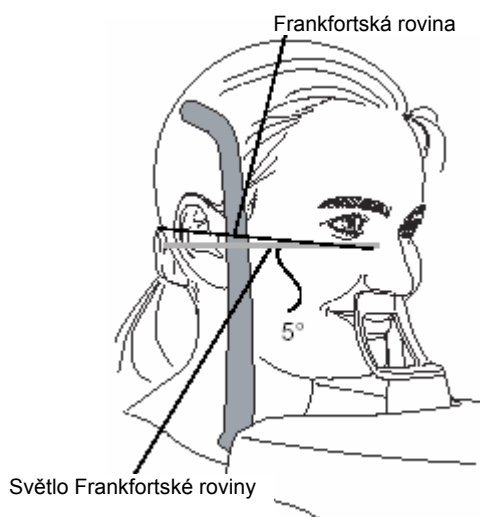
Pootočte kolečkem světla zaostření pacienta a rozsviňte tři poziční světla, abyste mohli nastavit polohu pacienta. Kolečko světla zaostření pacienta se nachází na spodní straně opěrného pultíku. Nezapomeňte, že světla po 2 minutách sama zhasínají. Pokud světla zhasnou dříve, než stačíte nastavit polohu pacienta, pootočte opět kolečkem.

Postavte se za pacienta a zkontrolujte, zad má ramena v jedné rovině a zda má uvolněné krční svaly.

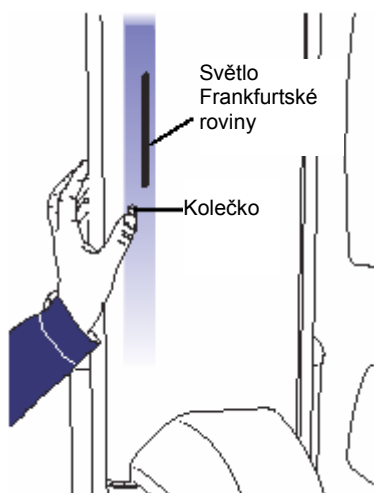


Upravte polohu pacienta tak, aby midsagitální rovina splývala s paprskem této roviny. Ujistěte se, že pacient hledí přímo dopředu, protože se může stát, že paprsek je zdánlivě dobře umístěn, ale pacient natáčí hlavu mírně k jedné straně.

Je možné také nastavit pozici opěrek spánků. Je to nutné pouze když má pacient asymetrickou hlavu a světlo midsagitální roviny není uprostřed pacientovi tváře. Viz str. 86.



Upravte polohu hlavy pacienta tak, aby Frankfortská rovina byla skloněna o 5°. Dosáhnete toho tak, že podepřete rukou zezadu hlavu pacienta a výškovým tlačítkem upravíte výšku jednotky a tím i polohu hlavy pacienta. Přitom používáte paprsek Frankfortské roviny jako referenční linii. Ujistěte se, že pacient má vyrovnané záda.



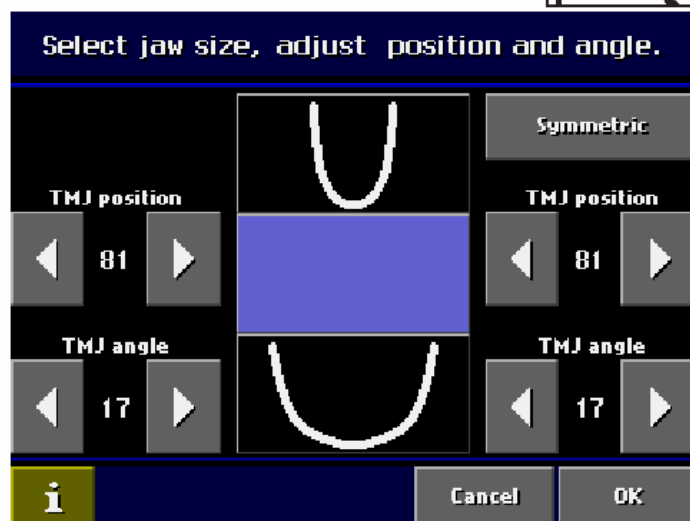
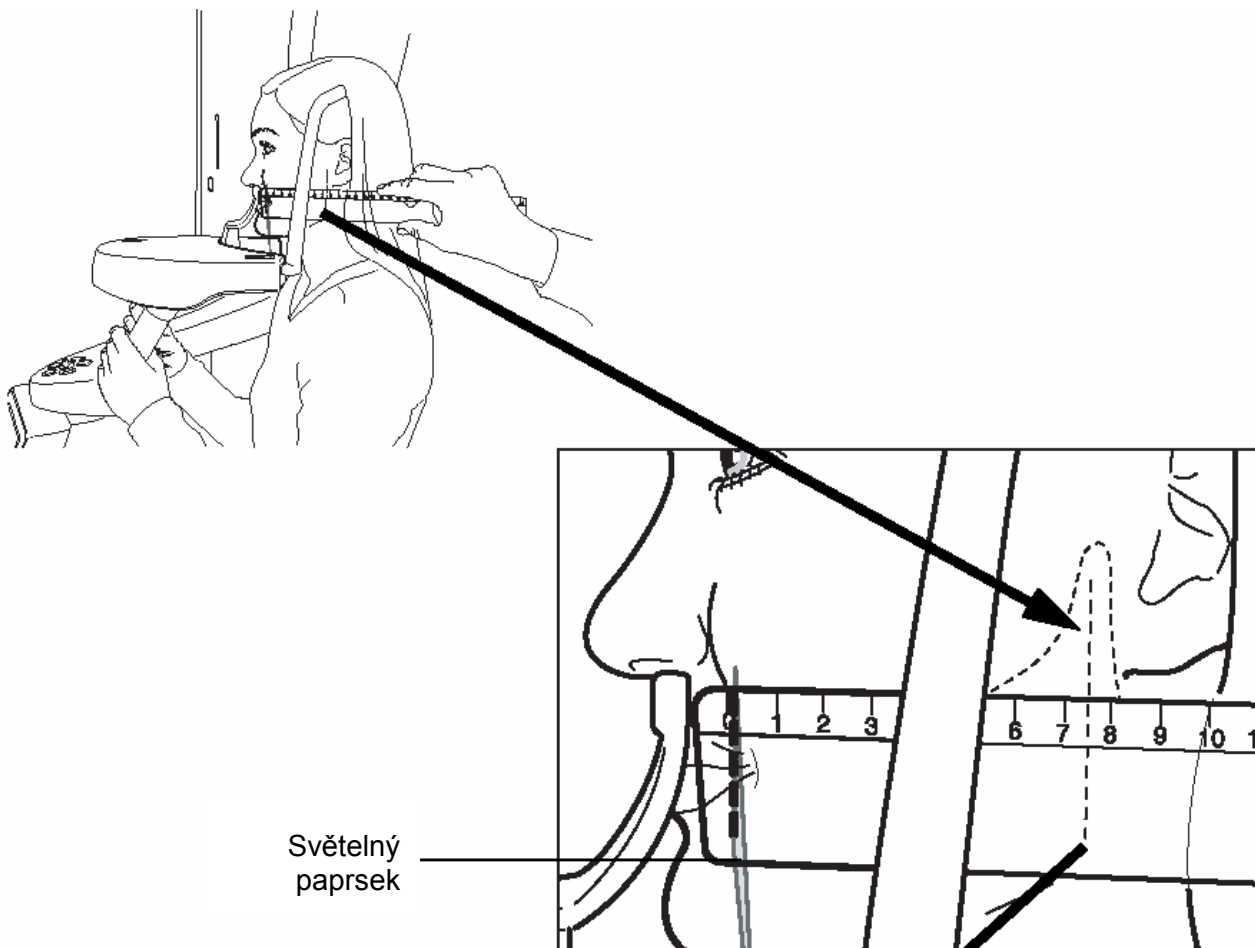
Povšimněte si, že paprsek Frankfortské roviny, umístěný po straně stojanu, lze posunovat nahoru a dolů. K tomu slouží kolečko umístěné pod otvorem světla.

Zařízení se SCARA3:

Při expozicích TMJ je možno nastavovat cílovou oblast a úhel pomocí šipek na displeji. Použijte pravítko na změření vzdálenosti mezi klouby a pozicí rentgenového paprsku a správně nastavte cílovou oblast.

Dotkněte se ikony čelisti. Pomocí šipek nastavte pozici cíle a úhel, na základě měření.





Pozice cíle

POZNÁMKA

Pozice světelného paprsku ovlivňuje přímo zvolenou hodnotu pozice. Při opakování snímkování vždy měřte pozici. Nespolehejte se na numerickou hodnotu.

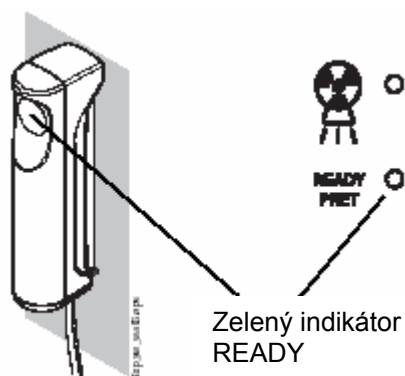
POZNÁMKA

K nalezení splavného úhla použijte snímek submento-vertex (axiální projekci)

POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste zvolili správný expoziční mód v software Dimaxis/Romexis. Viz uživatelský manuál pro Dimaxis/Romexis.

Jestliže jste připraveni k expozici, klepněte na pole Ready na hlavní obrazovce. Jednotka se přesune do polohy připravené na zvolený program pro expozice (TMJ) kloubu.

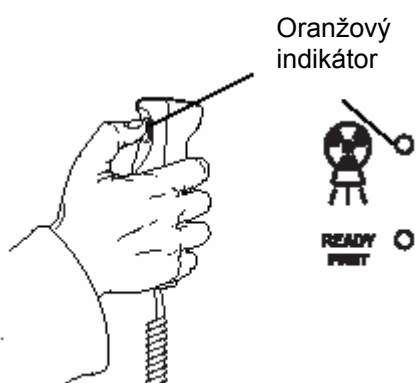


Na expozičním tlačítku a ovládacím panelu se rozsvítí zelený světelný indikátor. Na displeji je zobrazeno slovo READY. Software Dimaxis/Romexis zobrazí na monitoru počítače „Příprava“

Během přesunu přístroje do polohy Připraveno bliká zelené světlo a také slovo READY (PŘIPRAVENO). Blikání přestane v okamžiku, kdy přístroj dosáhne polohy připravené na zvolený TMJ program. Software Dimaxis/Romexis zobrazí správu „Čekám na expozici“.

Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně.

Přesuňte se do chráněného pásma.



Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus a pak se automaticky vrátí do výchozí pozice. Opěrky spánků zůstanou zavřeny a drží pacienta pro druhou expozici. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón.

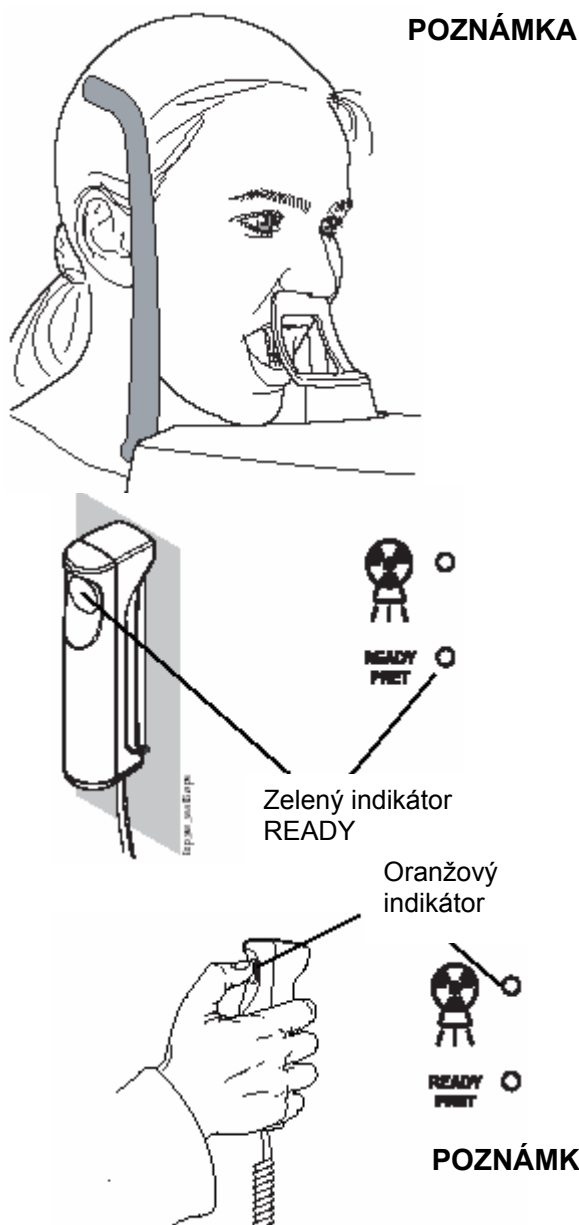
POZNÁMKA

Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

POZNÁMKA

Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu, po uplynutí které je možné snímkovat.

12.1.3 Druhá expozice – otevřená čelist



POZNÁMKA

Můžete také posunout cílovou oblast 10 mm dopředu (jenom při SCARA3) (ne při projekcích PA).

Požádejte pacienta, aby otevřel ústa co nejšíře. Ujistěte se, že pacient se horním rtem dotýká opěrky brady.

Jestliže jste připraveni k druhé expozici, klepněte na pole Ready na hlavní obrazovce.

Na expozičním tlačítku a ovládacím panelu se rozsvítí zelený světelní indikátor. Na displeji je zobrazeno slovo READY. Software Dimaxis/Romexis zobrazí na monitoru počítače „Čekám na expozici“

Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně.

Přesuňte se do chráněného pásma.

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón. Když C-rameno vykoná druhou expozici, opěrky hlavy se automaticky otevřou. Nyní můžete pomoci pacientovi opustit přístroj.

POZNÁMKA

Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

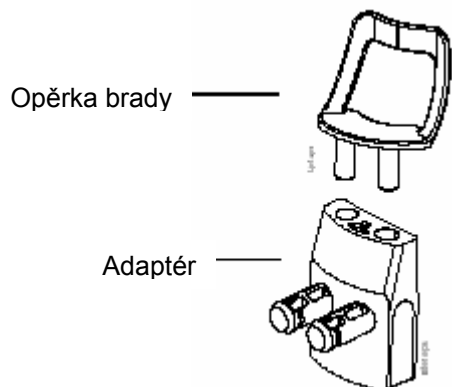
Klepnutím na pole Go Entry 1 nebo Go Entry 2 na hlavní obrazovce posuňte C-rameno do vstupní polohy.

POZNÁMKA

Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu, po uplynutí které je možné snímkovat.

Po expozici je snímek zobrazen na monitoru. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze.** Viz návod k použití Dimaxis/Romexis.

12.2 Více úhlová expozice temporomandibulárního kloubu



Tímto postupem získáte tři snímky pravého nebo levého temporomandibulárního kloubu ze tří různých úhlů.

Uvědomte si, že C-rameno se bude pohybovat třikrát.

Při této expozici použijte opěrku brady. Vsuňte opěrku brady do nástavce. Nástavec vsuňte do otvorů v opěrném pultíku.

Zvolte požadovaný TMJ program podle oddílu 9.3 „Výběr temporomandibulárního expozičního programu“ na str. 48. Vyberte správnou velikost pacienta dle kap. 9.1.1 na str. 39.

Zvolte parametry (pozici cíle, úhel) dle instrukcí v kap. 9.3.2 na str. 51.

Expoziční hodnoty se automaticky nastaví dle typu programu a velikosti pacienta. Přednastavené hodnoty jsou v následující tabulce. Tyto hodnoty jsou průměrné a slouží jako pomoc pro uživatele. Když je to nutné, můžete tyto hodnoty změnit jak je popsáno v kap. 9.1.2 na str. 40.

POZNÁMKA Přednastavené hodnoty jsou optimalizovány pro zvýšené rozlišení. Pokud používáte normální rozlišení, můžete hodnoty snížit.

POZNÁMKA Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

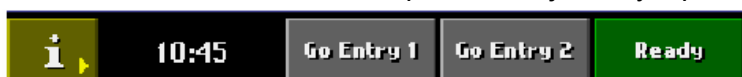
EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO TMJ SNÍMKOVÁNÍ (multi-angle lat)

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	62	4
Dítě ve věku 7 – 12 let	64	5
Dospělá žena nebo malý muž	66	6
Dospělý muž	68	7
Dospělý muž většího vzrůstu	70	8

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO TMJ SNÍMKOVÁNÍ (multi-angle PA)

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	64	5
Dítě ve věku 7 – 12 let	66	6
Dospělá žena nebo malý muž	68	7
Dospělý muž	70	8
Dospělý muž většího vzrůstu	72	8

Pokud jste nastavili všechny potřebné hodnoty, posuňte C-rameno do vstupní pozice pacienta, pokud tam již nebylo předtím



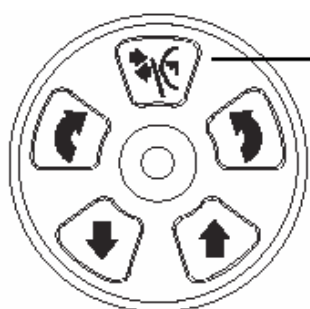
Otevřená vstupní pozice

anebo

Tradiční vstupní pozice

Připravte pacienta dle instrukcí popsanych v oddíle 7.3 Příprava pacienta, na str. 36.

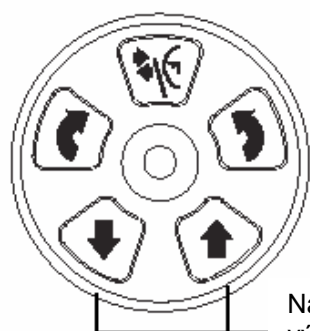
12.2.1 Nastavení polohy pacienta



Tlačítko
opěrek
spánků

Stiskněte tlačítko opěrek spánků a rozevřete opěrky, pokud již nebyly rozevřené.

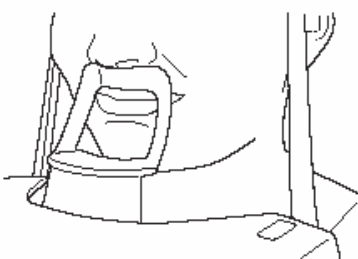
Opěrky lze sevřít opětovným stisknutím tlačítka.



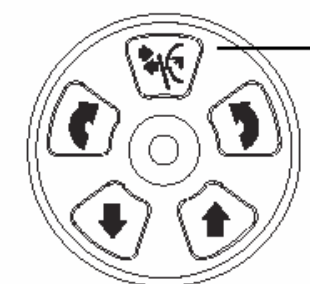
Nastavení
výšky

Natočte pacienta k přístroji tak, aby směřoval obličejem k podložce brady. Vysvětlete pacientovi, že budete snímkovat pod různými úhly a že jednotka se otočí třikrát.

Stisknutím příslušného výškového tlačítka nastavte výšku jednotky tak, aby otvor v opěrce brady dosáhl přibližně úrovně pacientových úst.

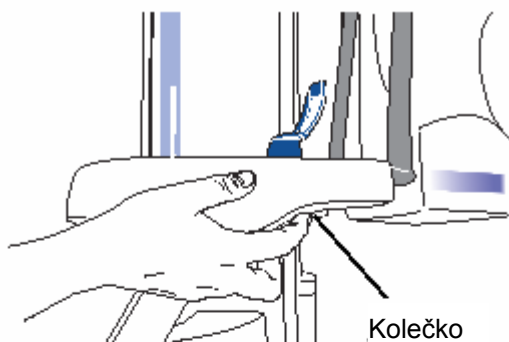


Požádejte pacienta, aby pokročil dopředu, uchopil madla a opřel rty o opěrku brady. Pacientův nos musí spočívat na horním okraji opěrky a ústa musí být zavřená, zuby u sebe.



Tlačítko
opěrek
spánků

Stisknutím tlačítek opěrek sevřete opěrky spánků.



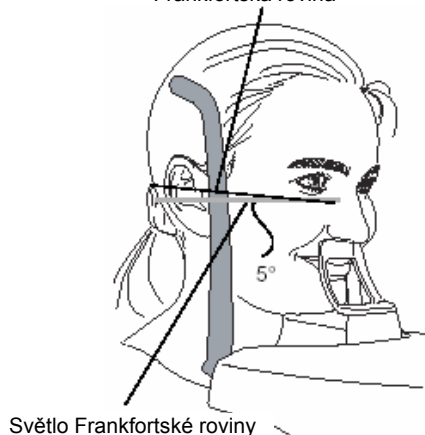
Pootočte kolečkem světla zaostření pacienta a rozsviňte tři poziční světla, abyste mohli nastavit polohu pacienta. Kolečko světla zaostření pacienta se nachází na spodní straně opěrného pultíku. Nezapomeňte, že světla po 2 minutách sama zhasínají. Pokud světla zhasnou dříve, než stačíte nastavit polohu pacienta, pootočte opět kolečkem.

Postavte se za pacienta a zkontrolujte, zad má ramena v jedné rovině a zda má uvolněné krční svaly.



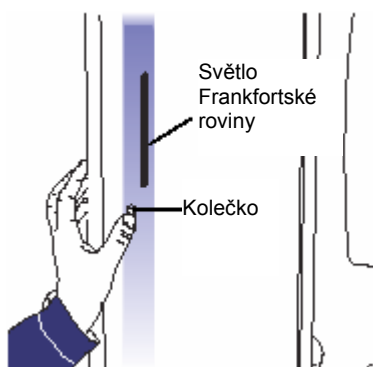
Upravte polohu pacienta tak, aby midsagitální rovina splývala s paprskem této roviny. Ujistěte se, že pacient hledí přímo dopředu, protože se může stát, že paprsek je zdánlivě dobře umístěn, ale pacient natáčí hlavu mírně k jedné straně.

Je možné také nastavit pozici opěrek hlavy. Je to nutné pouze když má pacient asymetrickou hlavu a světlo midsagitální roviny není uprostřed pacientovi tváře. Viz str. 86.



Upravte polohu hlavy pacienta tak, aby Frankfortská rovina byla skloněna o 5°. Dosáhnete toho tak, že podepřete rukou zezadu hlavu pacienta a výškovým tlačítkem upravíte výšku jednotky a tím i polohu hlavy pacienta. Přitom používáte paprsek Frankfortské roviny jako referenční linii. Ujistěte se, že záda pacienta jsou vyrovnána.

Povšimněte si, že paprsek Frankfortské roviny, umístěný po straně stojanu, lze posunovat nahoru a dolů. K tomu slouží kolečko umístěné pod otvorem světla.

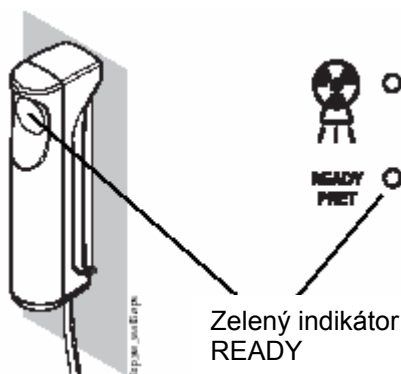


POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste zvolili správný expoziční mód v software Dimaxis/Romexis. Viz uživatelský manuál pro Dimaxis/Romexis.

12.2.2 Expozice

Jestliže jste připraveni k expozici, klepněte na pole Ready na hlavní obrazovce. Jednotka se přesune do polohy připravené na zvolený program pro expozice (TMJ) kloubu pod různými úhly.



Na expozičním tlačítku a ovládacím panelu se rozsvítí zelený světelný indikátor. Na displeji je zobrazeno slovo READY. Software Dimaxis/Romexis zobrazí na monitoru počítače „Příprava“

Během přesunu přístroje do polohy Připraveno bliká zelené světlo a také slovo READY (PŘIPRAVENO). Blikání přestane v okamžiku, kdy přístroj dosáhne polohy připravené na zvolený TMJ program. Software Dimaxis/Romexis zobrazí správu „Čekám na expozici“.

Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně.

Přesuňte se do chráněného pásma.



Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná tři expoziční cykly. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón.

Opěrky hlavy se po třetí expozici automaticky otevřou. Nyní můžete pomoci pacientovi opustit přístroj.

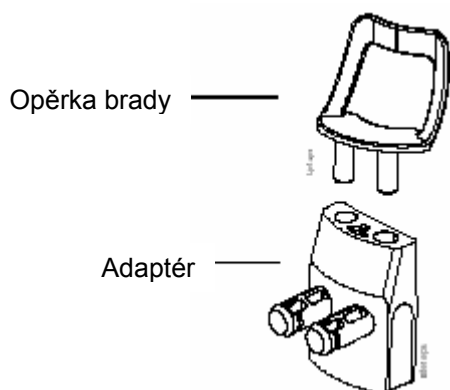
POZNÁMKA Během expozice pozorně naslouchajte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

Dotekem *Go Entry 1* nebo *Go Entry 2* se C-rameno vrátí do výchozí pozice.

POZNÁMKA Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu, po uplynutí které je možno snímkovat.

Po expozici je snímek zobrazen na monitoru. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze.** Viz návod k použití Dimaxis/Romexis.

13 SNÍMKOVÁNÍ SINUS



Tímto postupem získáte snímky maxillary sinus podél zvolené oblasti.

Při této expozici použijte opěrku brady. Vsuňte opěrku brady do nástavce. Nástavec vsuňte do otvorů v opěrném pultíku.

Zvolte požadovaný Sinus program podle oddílu 9.4 „Výběr sinus expozičního programu“ na str. 52. Vyberte správnou velikost pacienta dle kap. 9.1.1 na str. 39.

Expoziční hodnoty se automaticky nastaví dle typu programu a velikosti pacienta. Přednastavené hodnoty jsou v následující tabulce. Tyto hodnoty jsou průměrné a slouží jako pomoc pro uživatele. Když je to nutné, můžete tyto hodnoty změnit jak je popsáno v kap. 9.1.2 na str. 40.

POZNÁMKA Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

POZNÁMKA Přednastavené hodnoty jsou optimalizovány pro zvýšené rozlišení. Pokud používáte normální rozlišení, můžete hodnoty snížit.

EXPOZIČNÍ HODNOTY
Sinus PA rot

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	72	6
Dítě ve věku 7 – 12 let	74	7
Dospělá žena nebo malý muž	76	8
Dospělý muž	78	9
Dospělý muž většího vzrůstu	80	10

EXPOZIČNÍ HODNOTY
Sinus PA nonrot

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	72	5
Dítě ve věku 7 – 12 let	74	6
Dospělá žena nebo malý muž	76	7
Dospělý muž	78	8
Dospělý muž většího vzrůstu	80	9

EXPOZIČNÍ HODNOTY Sinus Lat nonrot L, Lat nonrot R, Midsagital nonrot L a Midsagital nonrot R

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	60	4
Dítě ve věku 7 – 12 let	62	4
Dospělá žena nebo malý muž	64	4
Dospělý muž	66	5
Dospělý muž většího vzrůstu	68	5

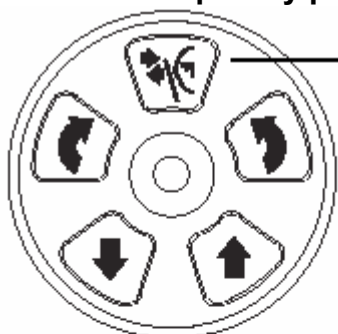
Pokud jste nastavili všechny potřebné hodnoty, posuňte C-rameno do vstupní pozice pacienta, pokud tak již nebylo předtím.



↑ anebo ↑
Otevřená vstupní pozice Uzavřená vstupní pozice

Připravte pacienta dle instrukcí popsaných v oddíle 7.3 Příprava pacienta, na str. 36.

13.1 Nastavení polohy pacienta

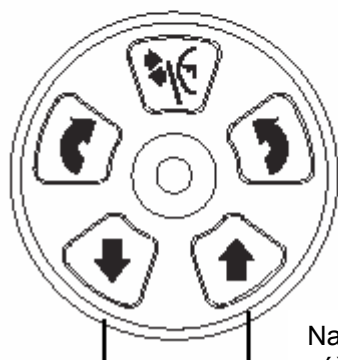


Tlačítko
opěrek
spánků

Stiskněte tlačítko opěrek hlavy a rozevřete opěrky, pokud již nebyly rozevřené.

Opěrky lze sevřít opětovným stisknutím tlačítka.

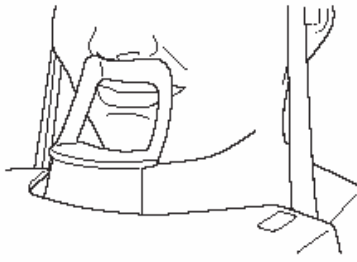
Natočte pacienta k přístroji tak, aby směřoval obličejem k opěrce brady.



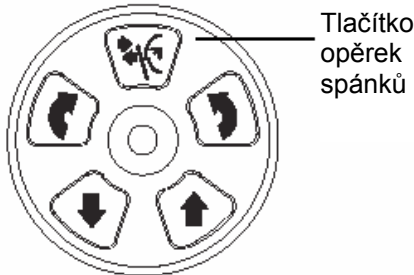
Nastavení
výšky

Stisknutím příslušného výškového tlačítka nastavte výšku jednotky tak, aby otvor v opěrce brady dosáhl přibližně úrovně pacientových úst.

Teleskopický sloup se pohybuje nejdříve pomalu, pak rychleji.

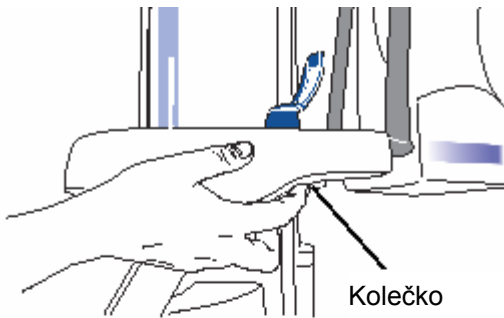


Požádejte pacienta, aby pokročil dopředu, uchopil madla a opřel rty o opěrku brady. Pacientův nos musí spočívat na horním okraji opěrky a ústa musí být zavřená.



Tlačítko
opěrek
spánků

Stisknutím tlačítek opěrek sevřete opěrky spánků.



Kolečko

Pootočte kolečkem světla zaostření pacienta a rozsviňte tři poziční světla, abyste mohli nastavit polohu pacienta. Kolečko světla zaostření pacienta se nachází na spodní straně opěrného pultíku. Nezapomeňte, že světla po 2 minutách sama zhasínají. Pokud světla zhasnou dříve, než stačíte nastavit polohu pacienta, pootočte opět kolečkem.

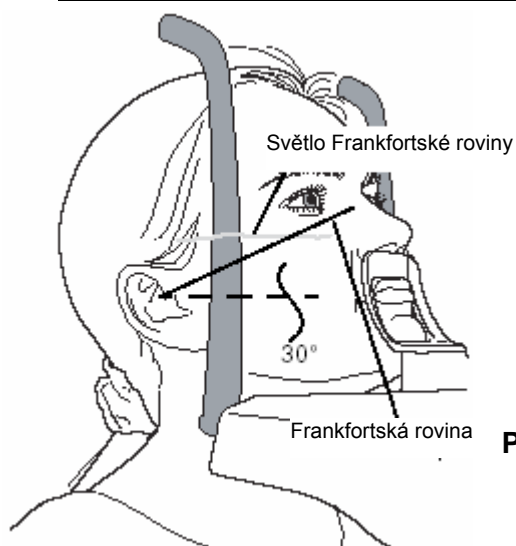
Postavte se za pacienta a zkontrolujte, zad má ramena v jedné rovině a zda má uvolněné krční svaly.



Světlo
midsagitální
roviny

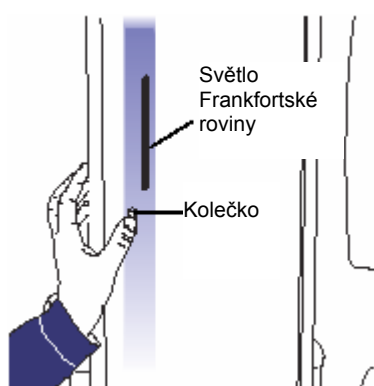
Upravte polohu pacienta tak, aby midsagitální rovina splývala s paprskem této roviny. Ujistěte se, že pacient hledí přímo dopředu, protože se může stát, že paprsek je zdánlivě dobře umístěn, ale pacient natáčí hlavu mírně k jedné straně.

Je možné také nastavit pozici opěrek spánků. Je to nutné pouze, když má pacient asymetrickou hlavu a světlo midsagitální roviny není uprostřed pacientovi tváře. Viz str. 86.



POZNÁMKA

Upravte polohu hlavy pacienta tak, aby Frankfortská rovina byla nakloněna vzhůru mezi 0° až 30°. Dosáhnete toho tak, že podepřete rukou zezadu hlavu pacienta a výškovým tlačítkem upravíte výšku jednotky a tím i sklon hlavy pacienta. Přitom používáte paprsek Frankfortské roviny jako referenční linii. Pacient by měl mít rovný krk. Pokud je to nutné, narovnejte pacientův krk tím, že mírně posunete jednotku nahoru.



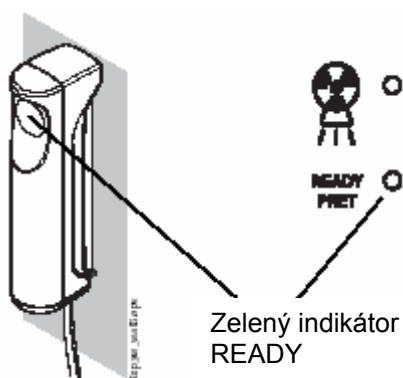
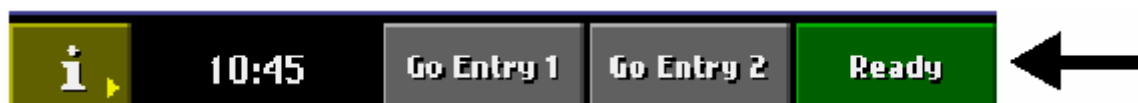
POZNÁMKA

Povšimněte si, že paprsek Frankfortské roviny, umístěný po straně stojanu, lze posunovat nahoru a dolů. K tomu slouží kolečko umístěné pod otvorem světla.

Ujistěte se, že jste zvolili správný expoziční mód v software Dimaxis/Romexis. Viz uživatelský manuál pro Dimaxis/Romexis.

13.2 Expozice

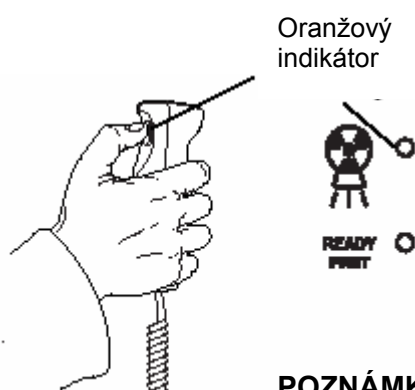
Jestliže jste připraveni k expozici, klepněte na pole Ready na hlavní obrazovce. Jednotka se přesune do polohy připravené na zvolený program pro expozici sinus.



Na expozičním tlačítku a ovládacím panelu se rozsvítí zelený světelní indikátor. Na displeji je zobrazeno slovo READY. Software Dimaxis/Romexis zobrazí na monitoru počítače „Příprava“

Během přesunu přístroje do polohy Připraveno bliká zelené světlo a také slovo READY (PŘIPRAVENO). Blikání přestane v okamžiku, kdy přístroj dosáhne polohy připravené na zvolený sinus program. Software Dimaxis/Romexis zobrazí správu „Čekám na expozici“.

Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně. Přesuňte se do chráněného pásma.



POZNÁMKA

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná jeden kompletní expoziční cyklus. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón. Opěrky spánků se po expozici automaticky otevřou. Nyní můžete pomoci pacientovi opustit přístroj.

POZNÁMKA

Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

Dotekem *Go Entry 1* nebo *Go Entry 2* se C-rameno vrátí do výchozí pozice.

Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu, po uplynutí které je možno snímkovat.

Po expozici je snímek zobrazen na monitoru. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze. Viz návod k použití Dimaxis/Romexis.**

14 TOMO/TRANSTOMOGRFIE



Pomocí tohoto programu získáte tomografické a transtomografické snímky z oblasti maxily, mandibuly nebo temporomandibulárního kloubu. Mohou to být příčné nebo podélné řezy, jejich úhel lze nastavit.

Jsou zde dvě tomografické metody: digitální tomografie a digitální transtomografie, viz kap. 6.4 „Programy pro tomografické snímkování“ na str.21

Při této expozici použijte nástavec pro skus. Vsuňte opěrku brady do nástavce. Nástavec vsuňte do otvorů v opěrném pultíku.

Pro bezzubé pacienty můžete použít také pomůcku pro otlaček.

Můžete také použít model, viz str. 114.

Zvolte požadovaný Tomo/Transtomo program podle oddílu 9.5 „Výběr tomografického expozičního programu“ na str. 54. Specifikujte oblast snímkování dle kap. 9.5.1 na str.57.

Zvolte odpovídající hodnoty kilovoltů a miliampérů podle hodnot v tabulkách.

POZNÁMKA

Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

POZNÁMKA

Přednastavené hodnoty jsou optimalizovány pro zvýšené rozlišení. Pokud používáte normální rozlišení, můžete hodnoty snížit.

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO PŘÍČNÉ ŘEZY

PACIENT	1-3 (Špičák) Oblast dutiny midsagitální roviny		4-8 (Premoláry /Moláry)		TMJ		PA Sinus	
	kV	mA	kV	mA	kV	mA	kV	mA
Dítě do 6 let věku	60	2	64	5	62	4	64	5
Dítě	62	3	66	6	64	5	66	6
Dospělá žena nebo malý muž	64	4	68	7	66	6	68	7
Dospělý muž	66	5	70	8	68	7	70	8
Dospělý muž většího věku	68	6	72	9	70	8	72	9

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO PODÉLNÉ ŘEZY

PACIENT	1-3 (Špičák) Oblast dutiny midsagitální roviny		4-8 (Premoláry /Moláry)		TMJ		Lat Sinus	
	kV	mA	kV	kV	mA	mA	kV	mA
Dítě do 6 let věku	64	5	64	5	62	4	64	5
Dítě	66	6	66	6	64	5	66	6
Dospělá žena nebo malý muž	68	7	68	7	66	6	68	7
Dospělý muž	70	8	70	8	68	7	70	8
Dospělý muž většího věku	72	9	72	9	70	8	72	9

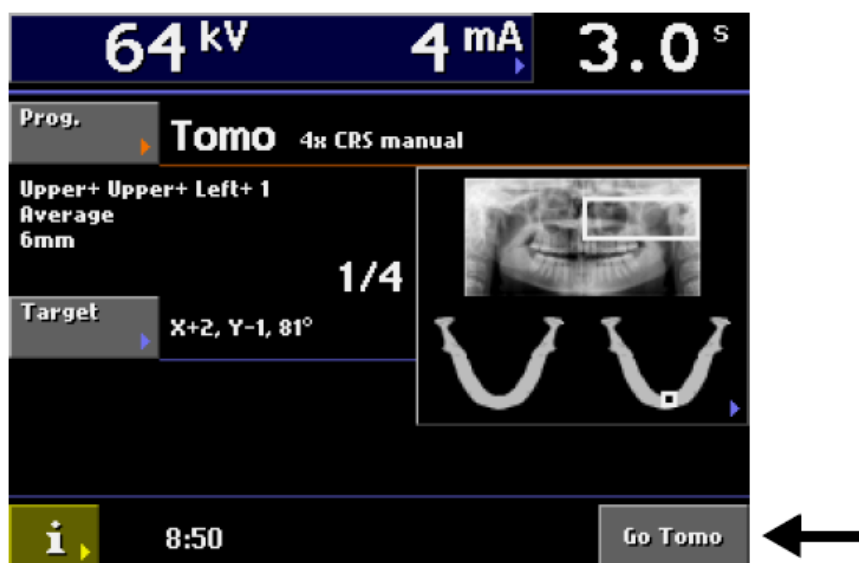
EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO PŘÍČNÉ ŘEZY TRANSTOMOGRFIE

PACIENT	1-3 (Špičák) Oblast dutiny midsagitální roviny		4-8 (Premoláry /Moláry)		TMJ		PA Sinus	
	kV	mA	kV	mA	kV	mA	kV	mA
Dítě do 6 let věku	60	1	62	1	62	1	64	1
Dítě	62	1	64	2	64	2	66	2
Dospělá žena nebo malý muž	64	1	66	2	66	2	68	2
Dospělý muž	66	1	68	3	68	2	70	3
Dospělý muž většího věku	68	1	70	3	70	2	72	3

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO PODÉLNÉ ŘEZY TRANSTOMOGRFIE

PACIENT	1-3 (Špičák) Oblast dutiny midsagitální roviny		4-8 (Premoláry /Moláry)		TMJ		Lat Sinus	
	kV	mA	kV	mA	kV	mA	kV	mA
Dítě do 6 let věku	64	3	62	1	62	1	62	1
Dítě	66	3	64	2	64	2	64	2
Dospělá žena nebo malý muž	68	3	66	2	66	2	66	2
Dospělý muž	70	3	68	3	68	2	68	3
Dospělý muž většího věku	72	3	70	3	70	2	70	3

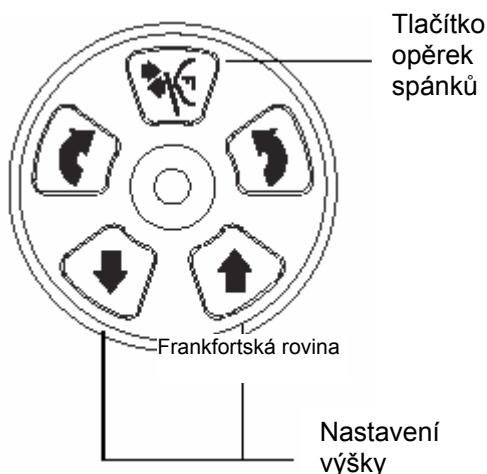
Jestliže jste nastavili všechny potřebné hodnoty, klepněte na pole Go Tomo na hlavní obrazovce kontrolního panelu. Tím přesunete C-rameno do vstupní polohy, pokud v ní již nebylo předtím.



Připravte pacienta dle instrukcí popsanych v oddíle 7.3 Příprava pacienta, na str. 36.

14.1 Nastavení polohy pacienta

Natočte pacienta tak, aby směřoval obličejem k podložce brady. Možná vám bude více vyhovovat, bude-li pacient při nastavování polohy sedět.



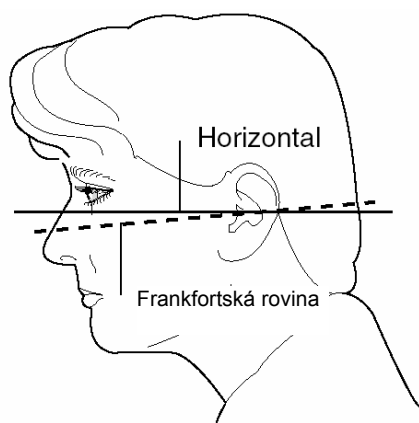
Stisknutím výškových tlačítek nastavte výšku jednotky tak, aby podložka brady byla přibližně v úrovni pacientovy dolní čelisti.

Požádejte pacienta, aby uchoпил madla. Stisknutím tlačítka opěrek rozevřete opěrky spánků. Požádejte pacienta, aby položil bradu na podložku a skousnul nástavec pro zkus. Sevřete opěrky spánků opětovným stisknutím příslušného tlačítka.

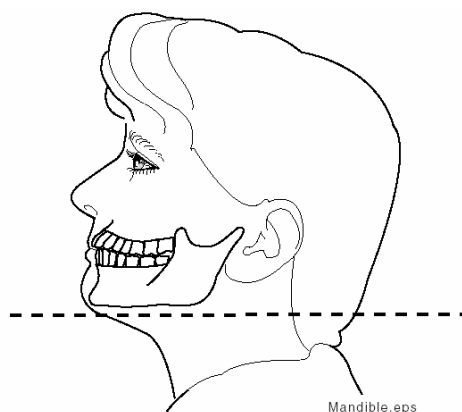
Rukou jemně zezadu podepřete hlavu pacienta a stisknutím výškového tlačítka posuňte jednotku nahoru nebo dolů. Tímto způsobem nakloníte hlavu pacienta v úhlu potřebném pro požadovaný typ expozice.

Snímkování TMJ/sinus midsagitální roviny

Pro expozici podélných nebo příčných řezů jednoho nebo obou **temporomandibulárních kloubů**, nebo podélných řezů v oblasti **dutin** nebo **midsagitální roviny**, nastavte **Frankfortskou rovinu** horizontálně.

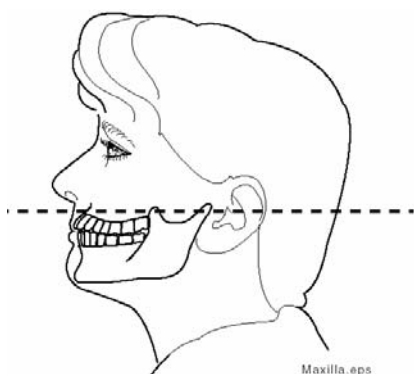
Expozice mandible/maxilla (pozice 1 – 3)

Pro expozici podélných nebo příčných řezů **mandibule a maxilla** nastavte pacienta tak, aby **Frankfortská rovina** byla skloněna o 5°.

Expozice Mandible (pozice 4 – 8 premolar/molar)

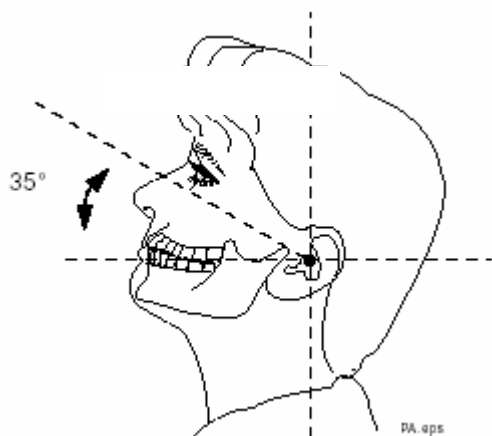
Pro expozici podélných nebo příčných řezů **mandibule** nastavte pacienta tak, aby spodní hrana čelisti byla vodorovná.

Snímkování maxilla (pozice 4-8 premolar/molar)



Pro expozici podélných nebo příčných řezů horní čelisti nastavte alveolární kanálek maxillary horizontálně.

PA projekční expozice



Pro expozici příčných řezů v oblasti dutiny anebo midsagitální roviny natočte hlavu pacienta tak, že Frankfortská rovina je nakloněna vzhůru o cca 35 stupňů.

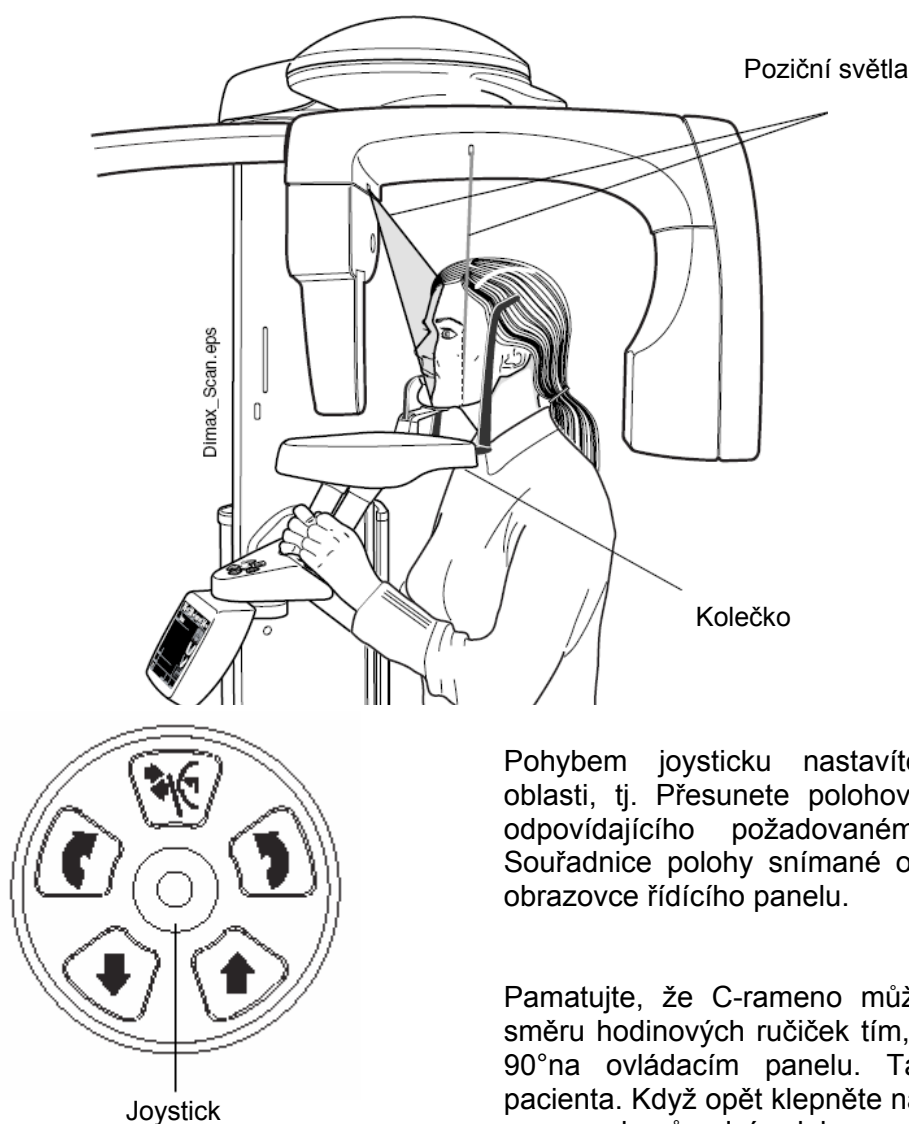
14.2 Nastavení polohy snímkové oblasti

Jestliže jste zvolili snímanou oblast a nastavili polohu pacienta, musíte zkontrolovat polohu snímkové oblasti.

Pokud poziční světla nesvítí, dotkněte se kolečka pro polohovací světla.

Poziční světla se protínají ve snímkové oblasti. Snímanou oblast lze nastavit v kterémkoli směru a úhel C-ramene lze měnit.

POZNÁMKA Světla midsagitální a Frankfortské roviny můžou být vypnuty/zapnuty, viz Nastavení režimu, i230.



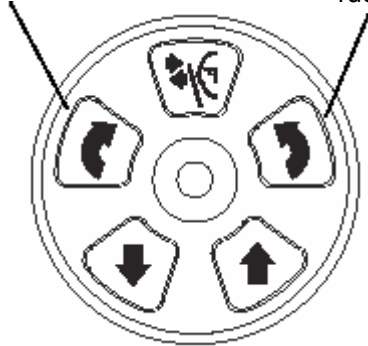
Pohybem joysticku nastavíte polohu snímkové oblasti, tj. Přesunete polohovací světla do místa odpovídajícího požadovanému typu expozice. Souřadnice polohy snímkové oblasti se zobrazí na obrazovce řídicího panelu.

Pamatujte, že C-rameno můžete otáčet o 90° po směru hodinových ručiček tím, že klepnete na pole 90° na ovládacím panelu. Tak lépe uvidíte na pacienta. Když opět klepnete na pole 90°, otočíte C-rameno do původní polohy.



Otáčení C-ramena
ve směru hod.
ručiček

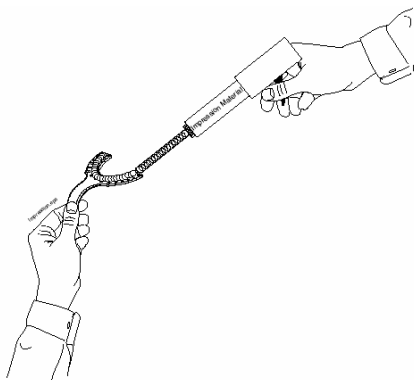
Otáčení C-ramena
proti směru hod.
ručiček



Úhel C-ramene nastavíte stisknutím jednoho nebo druhého rotačního tlačítka. Levé tlačítko otočí C-rameno po směru hodinových ručiček, pravé tlačítko otočí C-rameno proti směru hodinových ručiček.

Úhel C-ramene se zobrazí na obrazovce řídicího panelu.

14.2.1 Otiskovací model

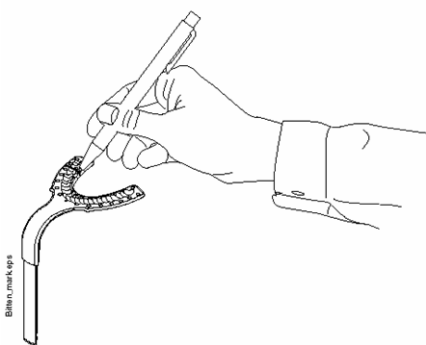


Pro tomografické snímkování je možno použít otisknutý model.

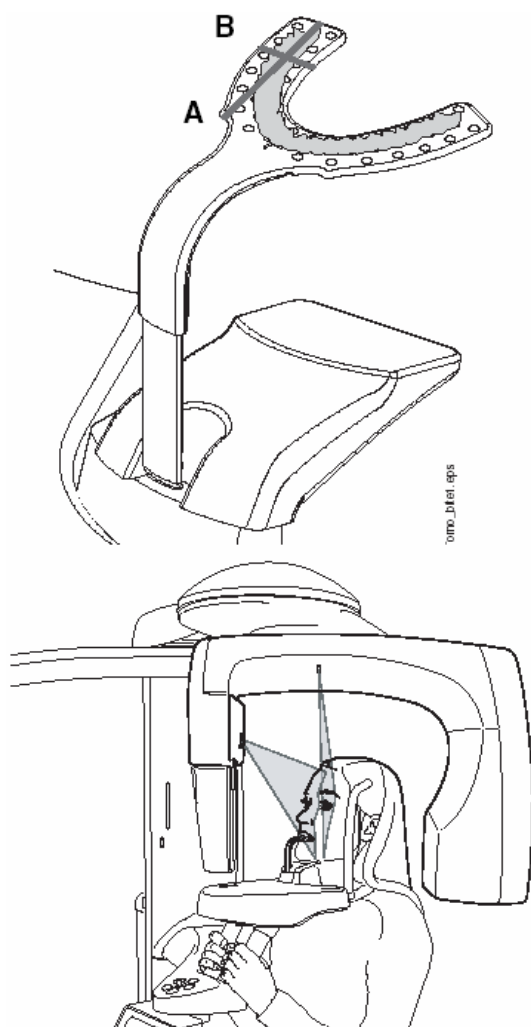
Naneste otiskovací hmotu na obě strany přípravku.



Požádejte pacienta aby skousnul tak, aby přední zuby byli na kříži, vyznačeném na přípravku. Tento křížek znamená pozici normálního přípravku na skus. Vtvoří se kopie čelisti v otiskovací hmotě.



Tužkou označte cílovou oblast na otiskovací hmotě.



Otiskovací pomůcku nasadíte do správné pozice. Světla vytváří kříž, který označuje cílovou oblast snímkování. Světlo B ukazuje na směr vrstvy (úhel) a světlo A ukazuje směr rentgenového paprsku (úhel). Nastavte světla na cíl. Světlo B musí být kolmé na čelist a světlo A musí být vodorovné s tečnou k oblouku čelisti.

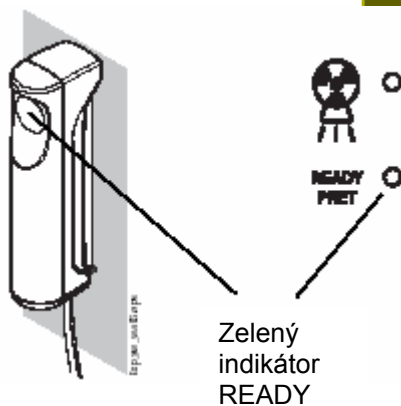
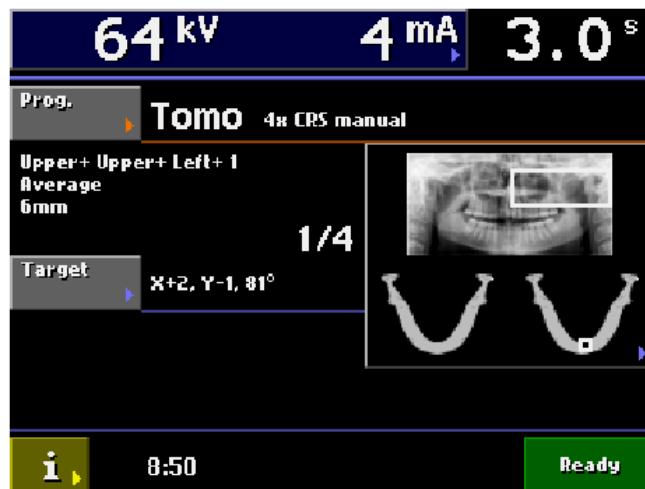
Umístěte pacienta do přístroje. Pacient musí skousnout model.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste zvolili správný expoziční mód v software Dimaxis/Romexis. Viz uživatelský manuál pro Dimaxis/Romexis.

14.3 Expozice

Jestliže jste připraveni k expozici, klepněte na pole Ready na hlavní obrazovce. Jednotka se přesune do polohy připravené na příslušný expoziční program.



Na expozičním tlačítku a ovládacím panelu se rozsvítí zelený světelní indikátor. Na displeji je zobrazeno slovo READY. Software Dimaxis/Romexis zobrazí na monitoru počítače „Příprava“

Během přesunu přístroje do polohy Připraveno bliká zelené světlo a také slovo READY (PŘIPRAVENO). Blikání přestane v okamžiku, kdy přístroj dosáhne polohy připravené na zvolený program. Software Dimaxis/Romexis zobrazí správu „Čekám na expozici“.

Manuelní expozice



V manuálním režimu se můžete rozhodnout, kolik expozic chcete mít na jednom snímku. Minimum je jedna a maximum jsou čtyři.

Mezi jednotlivými expozicemi můžete manuálně měnit:

- snímanou oblast
- expoziční hodnoty
- úhel C-ramene
- polohu pacienta

Pokud jste už stlačili Ready a přejete si vykonat změny, musíte Ready stisknout pak znovu.

Požádejte pacienta, aby sevřel rty kolem nástavce pro zkus, polkl a zůstal pokud možno nehybný. Upozorněte pacienta, kolik snímků budete dělat, aby se nepohnul před ukončením expozičního cyklu.

Přesuňte se do chráněného pásma.

**POZNÁMKA**

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná jeden kompletní expoziční cyklus. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón. C-rameno se potom zastaví a čeká, až zahájíte další expozici

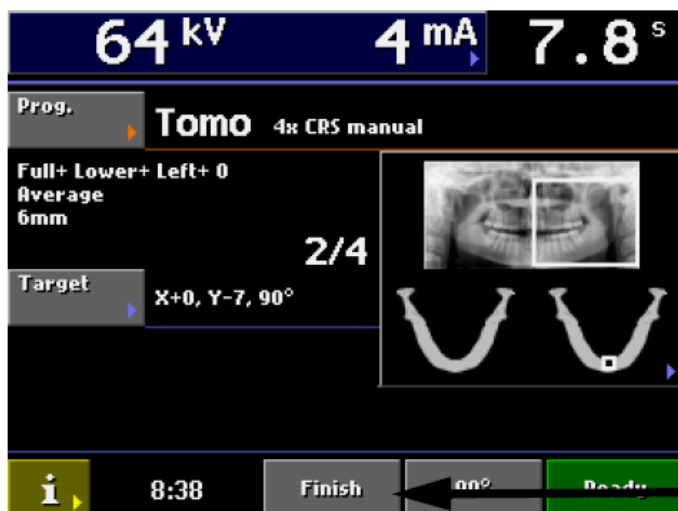
POZNÁMKA

Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

Při další expozici nastavte všechny potřebné parametry, případně upravte polohu pacientovy hlavy nebo C-ramene. Při expozici použijte stejný postup, tak jak je popsán výše.

Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu po uplynutí které je možno snímkovat.

Když snímkuje méně než 4 snímky, musíte program přerušit tlačítkem *Finish*.



Pro zastavení expozice se dotkněte tohoto políčka

Pokud jste provedli požadovaný počet expozic, rozevřete opěrky spánků a pomozte pacientovi opustit přístroj. Nezapomeňte, že budete možná muset přesunout C-rameno, aby pacient mohl opustit prostor přístroje. Pohyb ramene ovládáte tlačítkem 90°.

Po expozici je snímek zobrazen na monitoru. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze.** Viz návod k použití Dimaxis/Romexis.

Automatická expozice



V automatickém režimu budou na jednom snímku tři nebo čtyři expozice v závislosti na použitém programu.

Požádejte pacienta, aby sevřel rty kolem nástavce pro zkus, polkl a zůstal pokud možno nehybný. Upozorněte pacienta, že C-rameno se otočí tam a zpět tři (čtyři) krát, aby se nepohnul před ukončením expozičního cyklu.

Přesuňte se do chráněného pásma.

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno se otočí třikrát (čtyřikrát) tam a zpět. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón.

Expoziční tlačítko můžete mezi jednotlivými expozicemi uvolnit. Pokud uvolníte expoziční tlačítko **během** expozice, bude program přerušen.

POZNÁMKA

Během expozice pozorně naslouchajte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

Po skončení expozičního cyklu rozevřete opěrky spánků a pomozte pacientovi opustit přístroj. Nezapomeňte, že budete možná muset přesunout C-rameno, aby pacient mohl opustit prostor přístroje. Pohyb ramene ovládáte rotačními tlačítky.

POZNÁMKA

Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu, po uplynutí které je možno snímkovat.

Po expozici je snímek zobrazen na monitoru. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze.** Viz návod k použití Dimaxis/Romexis.

15 3D SNÍMKOVÁNÍ

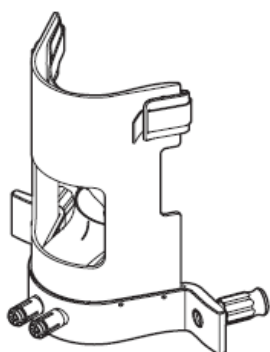
15.1 Standardní mód

- POZNÁMKA** Před snímkováním vyměňte senzor za 3D senzor.
- POZNÁMKA** 3D snímkování je možné pouze pomocí software Romexis.
- POZNÁMKA** Vysoce kontrastní předměty jako jsou zlaté zuby, amalgám anebo náušnice mohou způsobovat artefakty v rekonstruovaných snímcích.
- POZNÁMKA** Expoziční čas zobrazený před 3D expozicí je nominální, skutečný čas se zobrazí po expozici. Odchylka je způsobena automatickým vyrovnáváním mA během 3D expozice.

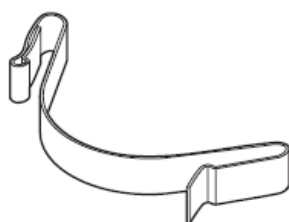
Tímto postupem získáte 3-rozměrné snímky čelisti, konsul, ušních kostí anebo páteře.

3D snímek je válcový snímek o průměru 80 anebo 40 mm a výšce 80 anebo 50 mm. Přeprogramované cílové oblasti jsou v kap. 6.5 na str. 30.

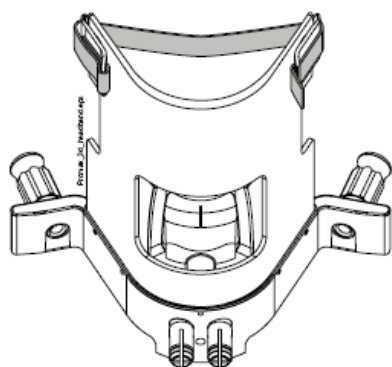
Pro snímkování se používá speciálně navrhnutá opěrka pacienta. Z přístroje odstraňte opěrky hlavy, brady a přípravek pro zkus.



3D opěrka



3D pásek

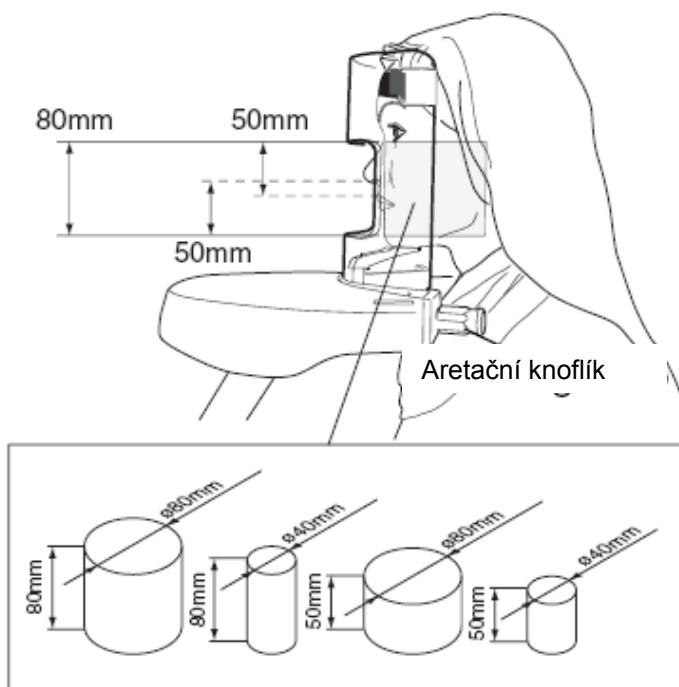


Pro jemné nastavení sklonu hlavy pacienta dozadu anebo kupředu použijte 3D pásek. Když je 3D pásek utáhnutý pevně, jak na obrázku, pozice pacienta je více dozadu od 3D opěrky. Když je pásek uvolněn, pozice pacienta je bližší k 3D opěrce.

3D pásku protáhněte pře opěrky spánků, jak je vidět na obrázku.

- POZNÁMKA** Pro zachování hygieny, omotejte 3D pásku celofánem, na místě doteku s hlavou pacienta. Po každé expozici celofán vyhoďte.

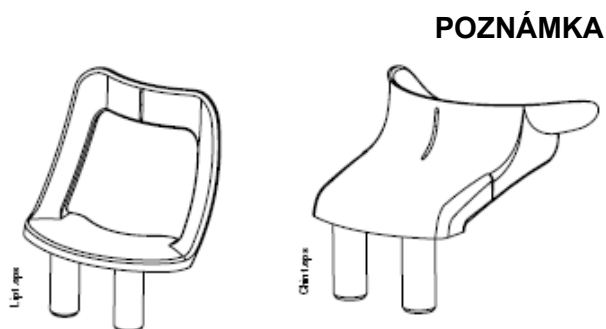
3D SNÍMKOVÁNÍ



3D opěrku umístěte do přístroje jak je to na obrázku vedle. Ujistěte se, že piny vešly do otvorů ve stolku pacienta. Uzamkněte 3D opěrku stiskem knoflíků pro aretaci.

3D operka má tři nastavovací pozice. Nejnižší pozice je určena pro Sinus a TMJ snímkování, střední pro maxilu a vrchní pro mandibulu.

Pro pacienta můžete použít buď opěrku brady, anebo opěrku pro bezzubé.



POZNÁMKA

Doporučujeme použít opěrku pro bezzubé při TMJ anebo Sinus snímcích.

Zvolte požadovaný 3D program, jak je popsáno v kap. 9.6 na str. 59. Specifikujte snímkovanou oblast dle instrukcí v kap. 9.6.1 na str. 61. Vyberte správnou velikost pacienta dle instrukcí v kap. 9.1.1 na str. 39.

Expoziční hodnoty se automaticky nastaví dle typu programu a velikosti pacienta. Přednastavené hodnoty jsou v následující tabulce. Tyto hodnoty jsou průměrné a slouží jako pomoc pro uživatele. Když je to nutné, můžete tyto hodnoty změnit jak je popsáno v kap. 9.1.2 na str. 40.

POZNÁMKA

Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO 3D SNÍMKOVÁNÍ Normal/vysoké rozlišení

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	84	8
Dítě ve věku 7 – 12 let	84	10
Malý dospělý	84	12
Průměrný dospělý	84	14
Dospělý většího věku	84	16

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO 3D SNÍMKOVÁNÍ Large View/nízká dávka záření

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	84	6
Dítě ve věku 7 – 12 let	84	7
Malý dospělý	84	8
Průměrný dospělý	84	9
Dospělý většího vzrůstu	84	10

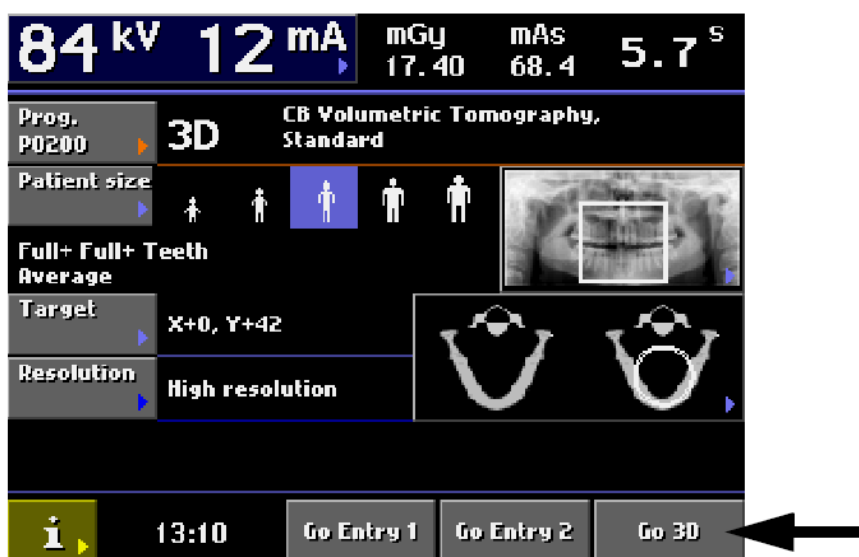
Rozlišení:

Resolution

Klepněte na tlačítko *Resolution* na základní 3D obrazovce:

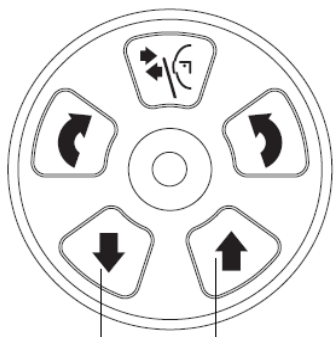
Rozlišení			
Vysoké	Dlouhý expoziční čas	Vysoké expoziční hodnoty	Malý rozměr voxelu (0.16 mm)
Normální	Dlouhý expoziční čas	Vysoké expoziční hodnoty	Velký rozměr voxelu (0.32 mm)
Nízké (v módech Large View)	Krátký expoziční čas	Nízké expoziční hodnoty	Velký rozměr voxelu (0.32 mm)

Pokud jste nastavili všechny potřebné hodnoty, klepněte na tlačítko *Go 3D*, pro pohyb C-ramene do vstupní pozice pacienta, pokud tam již nebylo předtím.



Připravte pacienta k expozici, jak je popsáno v kap. 7.3 na str. 36.

15.2 Nastavení polohy pacienta



Tlačítka pro nastavení výšky.

Natočte pacienta k přístroji tak, aby směřoval obličejem k 3D opěrce. Pacient může sedět anebo stát během snímkování.

Stisknutím příslušného výškového tlačítka nastavte výšku jednotky tak, aby opěrka brady dosáhla přibližně úrovně spodní čelisti.

Teleskopické rameno se pohybuje nejdříve pomalu, pak rychleji.

Požádejte pacienta, aby uchopil madla, a přiklonil se k 3D opěrce.

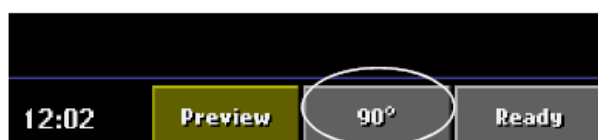
15.3 Nastavení polohy snímkové oblasti

Po výběru cíle snímkování a nastavení polohy pacienta v přístroji, musí být zkontrolováno nastavení polohy snímkové oblasti.

Pokud polohovací světla nesvítí, zapněte je pohybem kolečka pro panoramatické nastavení fokusu.

Umístěte pacienta tak, aby byla jeho hlava vertikální se světlem midsagitální roviny (ne nakloněna).

POZNÁMKA



Volitelné midsagitální a Frankfortské světlo můžou být vypnuty/zapnuty v menu i230.

Dotekem políčka 90° otočte C-rameno o 90° ve směru hodinových ručiček. Dalším dotekem se C-rameno vrátí do původní pozice.

POZNÁMKA

Prostor pro snímkování anteriorní oblasti pomocí objemu *Half* (poloviční) je omezen. Zkontrolujte dostupný prostor před expozicí pomocí tlačítka 90°.

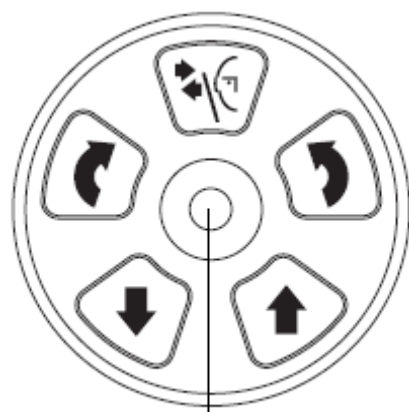
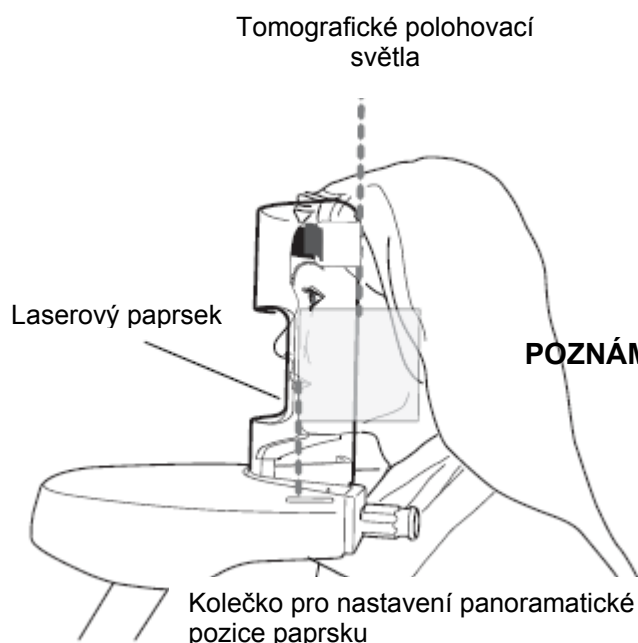
Laserové světlo nastavte tak, aby dosáhlo vrcholů pacientových řezáků. To definuje souřadnice v porovnání s pozicí pacienta. Současně toto světlo označuje frontální hranu objemu snímku, když je navolen plný objem (80 mm) pro cílovou oblast *Teeth* (Zuby).

POZNÁMKA

Manuelní nastavení souřadnic X a Y (dotekem políčka *Target* a zadáním souřadnic) vypne polohovací lasery a již není možno nastavit pozici Y pomocí kolečka.

Na jejich reaktivaci vyberte znovu cíl (*target*) z displeje *Select target area*.

Polohovací tomo světla se protínají na zvolené cílové oblasti. Tomografické polohovací světla ukazují střed válcového objemu.

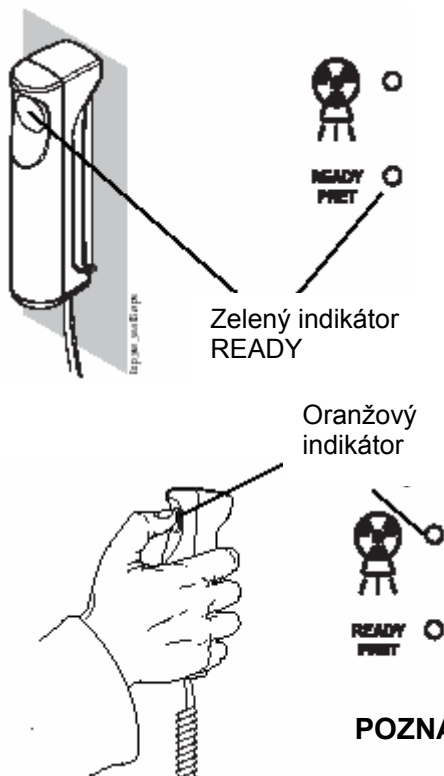


POZNÁMKA

Pro nastavení cílové oblasti pohybujte polohovacími světly pomocí joysticku napříč anebo podélně až kříž vytvářený světly je ve správné pozici pro expozici, kterou chcete vykonat. Souřadnice zvolené oblasti jsou zobrazeny na displeji.

Před expozicí se ujistěte, že jste zvolil správného pacienta a 3D expoziční mód v software Romexis. Viz návod k použití Romexisu.

15.4 Expozice



Když jste připraveni ke snímkování, dotkněte se políčka *Ready*. Zařízení se připraví k expozici zvoleného programu 3D.

Na expozičním tlačítku a na GUI se rozsvítí zelené světlo. Navíc se zobrazí slovo *READY*. Romexis zobrazí text „Waiting for Ready – Příprava“

Během přesunu přístroje do polohy Připraveno bliká zelené světlo a také slovo *READY (PŘIPRAVENO)*. Blikání přestane v okamžiku, kdy přístroj dosáhne polohy připravené na zvolený 3D program.

Software Romexis zobrazí na monitoru počítače „Čekám na zahájení expozice“.

Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně.

Přesuňte se do chráněného pásma.

Stlače a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón.

Když C-rameno dokončí expoziční cyklus, můžete pacientovi pomoci opustit přístroj.

POZNÁMKA

Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu po uplynutí které je možno snímkovat.

Po expozici je na monitoru počítače zobrazen 3-dimenzionální snímek. Viz návod k použití Romexisu.

15.5 Large View 2/3 horizontal

POZNÁMKA

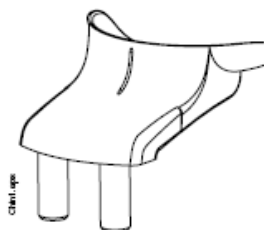
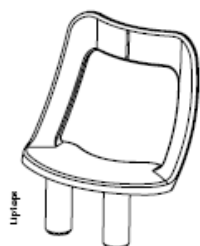
Před expozicí vyměňte senzor za 3D panel.

POZNÁMKA

3D snímkování je možné pouze se softwarem Romexis.

POZNÁMKA

Vysoce kontrastní objekty, jako jsou zlaté zuby, amalgám anebo náušnice mohou způsobit artefakti na zrekonstruovaných snímcích.

**POZNÁMKA**

Expoziční čas zobrazený před 3D expozicí je nominální, skutečný čas se zobrazí po expozici. Odchylka je způsobena automatickým vyrovňáváním mA během 3D expozice.

Můžete použít operku brady anebo opěrku pro bezzubé, kterou vložíte do otvorů v 3D opěrce.

Zvolte požadovaný 3D program, jak je popsáno v kap. 9.6 na str. 59. Specifikujte snímkovanou oblast dle instrukcí na str. 62-64. Vyberte správnou velikost pacienta dle instrukcí v kap. 9.1.1 na str. 39.

Expoziční hodnoty se automaticky nastaví dle typu programu a velikosti pacienta. Přednastavené hodnoty jsou v následující tabulce. Tyto hodnoty jsou průměrné a slouží jako pomoc pro uživatele. Když je to nutné, můžete tyto hodnoty změnit jak je popsáno v kap. 9.1.2 na str. 40.

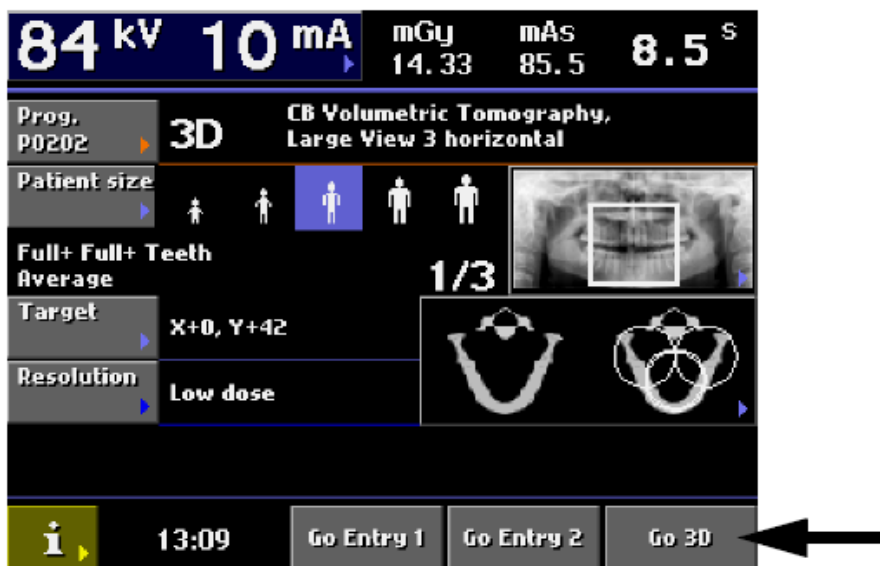
POZNÁMKA

Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO 3D Large View/low dose SNÍMKOVÁNÍ

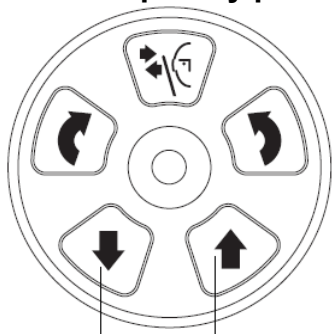
PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	84	6
Dítě ve věku 7 – 12 let	84	7
Malý dospělý	84	8
Průměrný dospělý	84	9
Dospělý většího vzrůstu	84	10

Pokud jste nastavili všechny potřebné hodnoty, klepněte na tlačítko **Go 3D**, pro pohyb C-ramene do vstupní pozice pacienta, pokud tam již nebylo předtím.



Připravte pacienta k expozici, jak je popsáno v kap. 7.3 na str. 36.

15.6 Nastavení polohy pacienta



Tlačítka pro nastavení výšky.

Natočte pacienta k přístroji tak, aby směřoval obličejem k 3D opěrce. Pacient může sedět anebo stát během snímkování.

Stisknutím příslušného výškového tlačítka nastavte výšku jednotky tak, aby opěrka brady dosáhla přibližně úrovně spodní čelisti.

Teleskopické rameno se pohybuje nejdříve pomalu, pak rychleji.

Požádejte pacienta, aby uchopil madla, a přiklonil se k 3D opěrce.

15.7 Nastavení polohy snímkové oblasti

Po výběru cíle snímkování a nastavení polohy pacienta v přístroji, musí být zkontrolováno nastavení polohy snímkové oblasti.

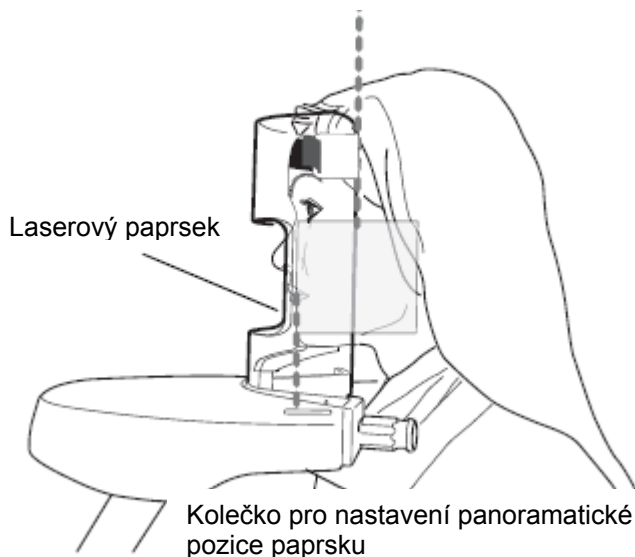
Pokud polohovací světla nesvítí, zapněte je pohybem kolečka pro panoramatické nastavení fokusu.

Umístěte pacienta tak, aby byla jeho hlava vertikální se světlem midsagitální roviny (ne nakloněna).

POZNÁMKA Volitelné midsagitální a Frankfortské světlo můžou být vypnuty/zapnuty v menu i230.

**POZNÁMKA**

Tomografické polohovací
světla

**POZNÁMKA**

Dotekem políčka 90° otočte C-rameno o 90° ve směru hodinových ručiček. Dalším dotekem se C-rameno vrátí do původní pozice.

Prostor pro snímkování anteriorní oblasti pomocí objemu *Half* (poloviční) je omezen. Zkontrolujte dostupný prostor před expozicí pomocí tlačítka 90°.

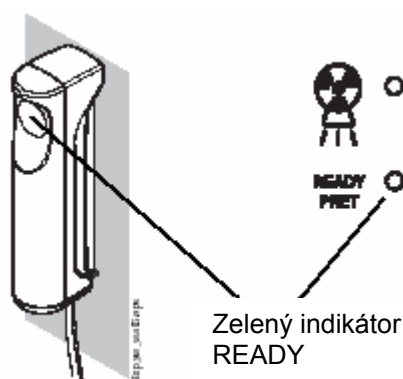
Laserové světlo nastavte tak, aby dosáhlo vrcholů pacientových řezáků. To definuje souřadnice v porovnání s pozicí pacienta. Současně toto světlo označuje frontální hranu objemu snímku, když je navolen plný objem (80 mm) pro cílovou oblast *Teeth* (Zuby).

Polohovací tomo světla se protínají na zvolené cílové oblasti. Kříž vytvořený tomografickými světly ukazuje na střed válcového objemu.

Manuelní nastavení souřadnic X a Y (dotekem políčka *Target* a zadáním souřadnic) vypne polohovací lasery a již není možno nastavit pozici Y pomocí kolečka.

Na jejich reaktivaci vyberte znovu cíl (target) z displeje *Select target area*.

15.8 Expozice

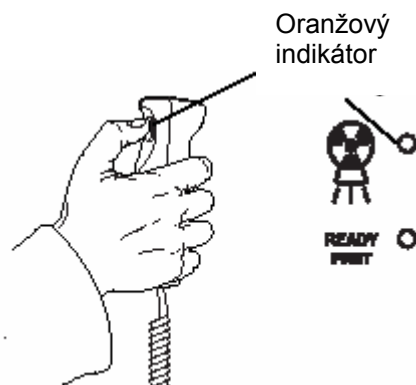


Když jste připraveni ke snímkování, dotkněte se políčka *Ready*. Zařízení se připraví k expozici zvoleného programu 3D.

Na expozičním tlačítku a na GUI se rozsvítí zelené světlo. Navíc se zobrazí slovo *READY*. Romexis zobrazí text „Waiting for Ready – Příprava“

Během přesunu přístroje do polohy Připraveno bliká zelené světlo a také slovo *READY* (*PŘIPRAVENO*). Blikání přestane v okamžiku, kdy přístroj dosáhne polohy připravené na zvolený 3D program.

Software Romexis zobrazí na monitoru počítače „Čekám na zahájení expozice“.



Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně.
Přesuňte se do chráněného pásma.

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus. Během expozičního cyklu svítí varovná světla na expozičním tlačítku a na ovládacím panelu a je slyšet varovný tón.

Všechny snímky, které mají být spojené jsou postupně snímkovány, tj. přístroj se automaticky nastaví do pozice Ready.

Když C-rameno dokončí expoziční cyklus, můžete pacientovi pomoci opustit přístroj.

POZNÁMKA Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

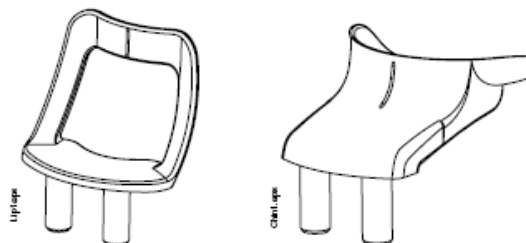
POZNÁMKA Když je vykonáno několik expozic za sebou, rentgenka se zahřívá a na displeji bliká čas chladnutí. Čas chladnutí znamená dobu po uplynutí které je možno snímkovat.

Po expozici je na monitoru počítače zobrazen 3-dimenzionální snímek. Viz návod k použití Romexisu.

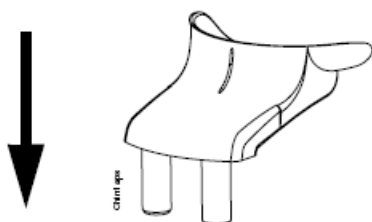
15.9 Large View 2 vertical

Více informací o snímkování Large View 2 vertical naleznete v kap. 15.5 na str. 124, 15.7 na str. 126 a 15.8 na straně 127

Nastavení polohy pacienta pro Large View 2 vertical



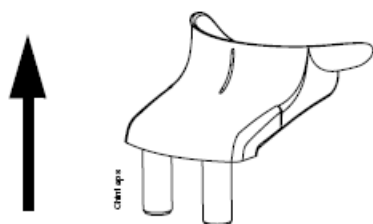
Použijte opěrku brady anebo opěrku pro bezzubé. Pro **Posun cíle 6 cm** vždy použijte opěrku pro bezzubé. Pro **Posun cíle 3 cm** použijte opěrku brady.



1. objem – posun cíle 3 cm:

Pro první expozici Large View 2 vertical s posunem cíle 3 cm manuálně nastavte opěrku brady tak, aby byla v **nejnižší** pozici. Pro **posun cíle 3 cm** Použijte opěrku brady.

Pacienta umístěte do opěrky brady.



2. objem – posun cíle 3 cm:

Před snímkováním druhého objemu se musí pacient posunout směrem nahoru.:

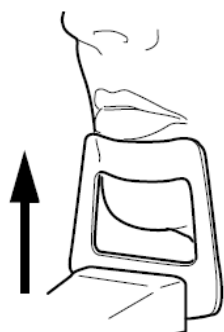
Přístroj posuňte směrem dolů přibližně o 4 cm. Opěrku brady umístěte do **nejvyšší** pozice.

Přístroj posuňte směrem nahoru až je opěrka brady pod bradou pacienta.

POZNÁMKA

Aby byl pacient stabilní, pohybujte pouze přístrojem.

Target movement 6 cm



1. objem – posun cíle 6 cm:

Pro první expozici Large View 2 vertical s posunem cíle 6 cm manuálně nastavte opěrku pro bezzubé tak, aby byla v **nejnižší** pozici.

Pacienta umístěte tak, aby opěrka pro bezzubé byla pod nosem pacienta, jak je vidět na obrázku vedle..

2. objem – posun cíle 6 cm:

Před snímkováním druhého objemu se musí pacient posunout směrem nahoru.:

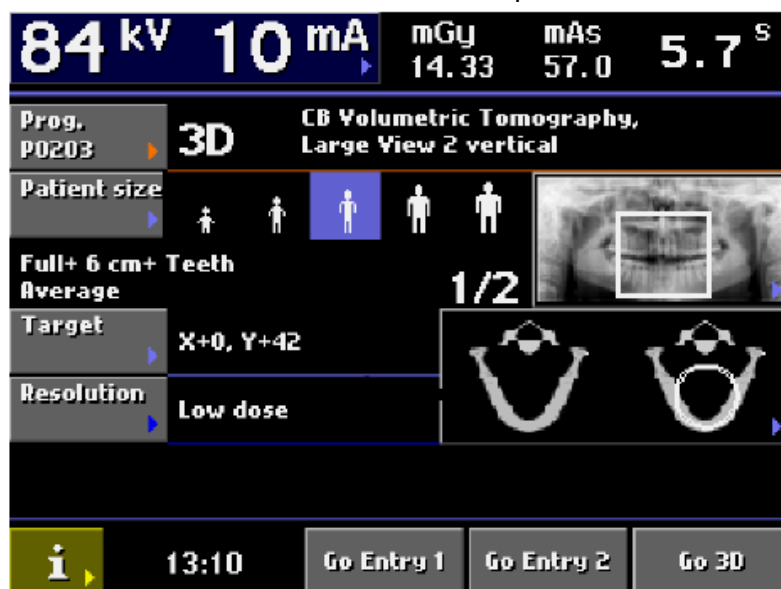
Přístroj posuňte směrem dolů přibližně o 4 cm. Opěrku pro bezzubé umístěte do **nejvyšší** pozice a posuňte přístroj nahoru. Opěrka musí být pod spodním rtem pacienta

Přístroj posuňte směrem nahoru až je opěrka brady pod bradou pacienta.

POZNÁMKA

Aby byl pacient stabilní, pohybujte pouze přístrojem.

Pokud jste nastavili všechny potřebné hodnoty a umístili pacienta pro vertikální snímkování, klepněte na tlačítko Go 3D.



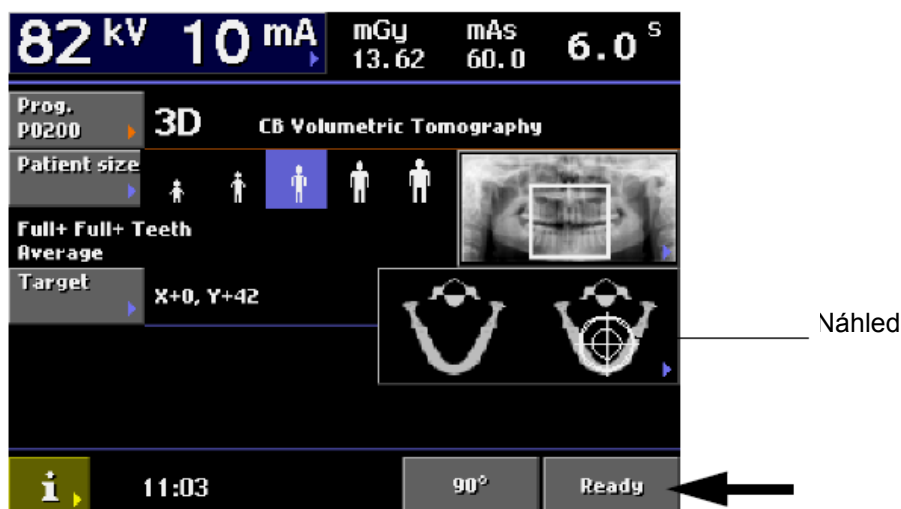
Po první expozici posuňte pacienta směrem nahoru pro druhý objem, jak je vysvětleno výše a stiskněte tlačítko Ready.

15.10 Expozice pomocí funkce 3D náhledu

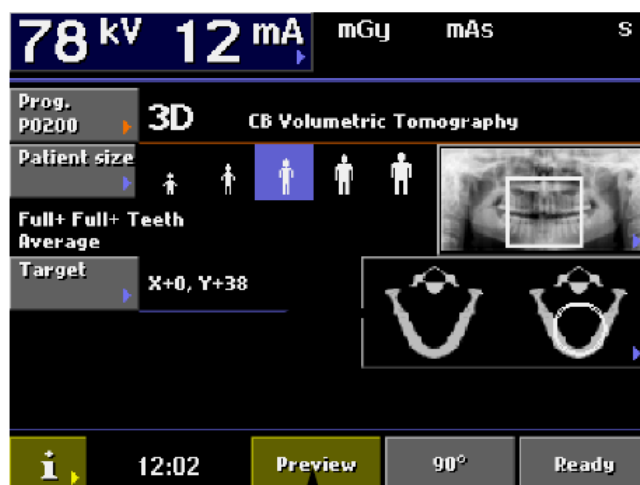
V 3D módu je možné před plnou expozicí získat expoziční náhled. Je třeba aktivovat 3D Preview v menu i25.6, jak je popsáno v sekci 9.7.1 na str. 67.

Připravte pacienta a snímkejte dle instrukcí v kapitolách 15.4 na str. 124.

Na obrazovce počítače jsou zobrazeny dva expoziční náhledy.



Pokud je to nutné, můžete nyní změnit cílovou oblast a získat dva nové náhledy. Nastavte novou cílovou oblast (pomocí joystiku anebo klepnutím na políčko *Target*) a pak klepněte na políčko *Preview*, které je nyní ve spodní části displeje. Na obrazovce počítače se zobrazí dva nové náhledy s opravenou pozicí cíle.



POZNÁMKA

Pokračujte tlačítkem *Ready*. Postupujte dle instrukcí v kap. 15.4 na str. 124.

Náhled je závislý na výběru strany cíle (levá/pravá).

16 ČIŠTĚNÍ

POZNÁMKA

Když desinfikujete zařízení, vždy ho odpojte ze sítě.

Přípravek pro skus, opěrky brady, opěrky spánků se mohou sterilizovat v parním sterilizátoru při teplotě 135°C anebo čistit přípravky na alkoholové bázi.

Opěrku pro 3D čistěte jemnou utěrkou navlhčenou čistícím roztokem.

Opěrky hlavy se můžou sterilizovat v autoklávu, anebo čistit alkoholovým roztokem.

Povrch zařízení včetně ovládacího panelu se mohou čistit jemnou utěrkou navlhčenou jemným čistícím roztokem.

17 ÚDRŽBA

K zajištění bezpečnosti uživatele a pacienta a k udržení dobré kvality snímků je třeba, aby vyškolený servisní technik firmy Planmeca zkontroloval a seřídil přístroj jednou za rok nebo po provedení každých 10 000 expozic, pokud toto nastane dříve. Kompletní informaci o servisu vyhledejte laskavě v **Technickém manuálu Planmeca ProMax**.

18 LIKVIDACE PŘÍSTROJE

S ohledem na šetření životního prostředí, jsou výrobky PLANMECA vyrobeny z velké části z recyklovatelných materiálů. Lze je zlikvidovat s maximálním ohledem na životní prostředí.

Části, které jsou recyklovatelné, je možné odevzdat do příslušných sběrů, po odstranění nebezpečných odpadů.

Všechny části a komponenty obsahující nebezpečné látky se musí likvidovat ve shodě s platnou legislativou a nařízeními vydanými úřady životního prostředí. Při manipulaci s odpadem je nutné brát v úvahu možné nebezpečí.

X = činnost, (X) = činnost v případě, kdy je možné další zpracování

Část	Základní materiál k likvidaci	Recyklovatelný materiál	Odvoz na smetiště	Nebezpečný odpad (separátní sběr)
Rámy a kryty - kov	Hliník Galvanická ocel Olovo	X X		X
- plasty	PUR ostatní plasty	X	X	
Motory		(X)		
Desky elektroniky		(X)		
Kabely, transformátory	Měď Ocel Transformátorový olej	X X	X	
Rentgenka				X
Obal	Dřevo Lepenka Papír Polystyrén	X X X X		
Hlava senzoru	Vraťte výrobci Planmeca			
Ostatní části			X	

19 POMOCNÁ HLÁŠENÍ

Následuje seznam pomocných hlášení. Tyto správy se zobrazí když používáte zařízení nesprávně, nebo když daná funkce není povolena. Hlášení automaticky zmizí , když dojde k nápravě, t.j když je tlačítko uvolněno.

Kód	Vysvětlení		Poznámka
H101	Expoziční tlačítko	Uvolněno pře skončením expozice	Expozice přerušena
H102		Kontinuálně stlačeno, nebo vadný kabel	Expozice nemožná
H105	Nouzové tlačítko zatlačeno	Pohyb a záření jsou vypnuty, protože byl aktivován nouzový spínač	Po uvolnění STOP tlačítka je přístroj připraven k použití
H115	DEC	Příliš mnoho radiace	Změňte exp. hodnoty
H116		Příliš málo radiace	Změňte exp. hodnoty
H121	Kazeta	Úplně chybí	Expozice je možná po akceptaci
H122		Nevyměněna po poslední expozici	Expozice je možná po akceptaci
H125		DEC má mnoho radiace	Expozice přerušena
H126		DEC má málo radiace	Expozice přerušena
H127		DEC: příliš dlouhá expozice	Expoziční čas je delší než 5s
H141		Stop kvůli aktivaci bezpečnostního spínače sloupu	Když se STOP plotna uvolní, pohyb je znovu umožněn
H142	Výškový pohyb	zastaven pro interferenci s externím objektem	Když se STOP plotna uvolní, pohyb je znovu umožněn
H143		nemožný, protože je STOP spínač aktivovaný	Když se STOP vypínač uvolní, pohyb je znovu umožněn
H151	Napájecí napětí	příliš pokleslo během expozice	Expozice přerušena
H152		příliš nízké	Expozice nemožná
H161	Teplota	výbojky je příliš vysoká	Expozice je možná po ochlazení
H162		zdvihového motoru je příliš vysoká	Motor poběží po ochlazení
H163		chladiče napájení je příliš vysoká	Expozice je možná po ochlazení
H165		Teplota rentgenky příliš vysoká pro expoziční hodnoty	Expozice je možná po ochlazení
H166		Překročena maximální energie rentgenky. Snižte exp. hodnoty	Snižte exp. hodnoty

Kód	Vysvětlení		Poznámka
H171	Uživatel	Senzor DIMAX3 nesprávně instalován na C-rameno	Senzor není na svém místě
H172		Senzor DIMAX3 nesprávně instalován na Cephalostat	Senzor není na svém místě
H173		Opěrka brady je nesprávná pro tento typ snímkování	
H174		Opěrka brady musí být vyjmuta před touto funkcí	
H175		Výběr programu v PC je v konfliktu s programem zvoleným na ProMaxu	Chybný expoziční mód na PC
H176		Překročení bezpečnostního limitu v tomografickém módu.. Změňte hroubku vrstvy, polohu anebo úhel.	Změňte hodnoty pro tloušťku vrstvy, pozici anebo úhel
H177		Jeden nebo více řezů nebude tímto nastavením exponováno	Změňte expoziční nastavení
H178		Snímkování není možné při tomto nastavení.	Změňte expoziční nastavení
H179		Vložte číslo kazety	Vložte číslo kazety
H180		DEC nedostupno	Chybí licence DEC anebo není aktivní
H181		Přerušená expozice pracovní stanicí	
H182		Timeout v přenosu dat	
H183		Připojený senzor není vhodný pro zvolený program	
H184		Posuňte 3D senzor stranou	
H185		3D senzor není správně nainstalován	
H186		Není definována IP adresa pro 3D senzor	

20 TECHNICKÉ PARAMETRY

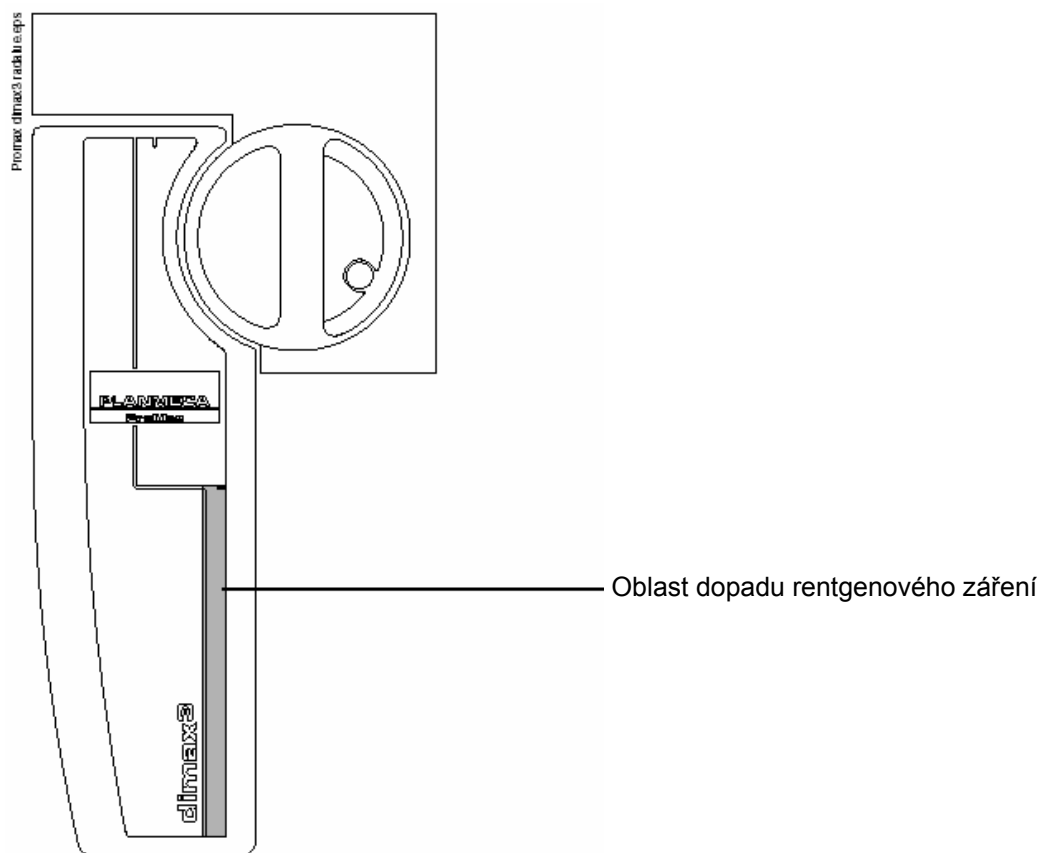
20.1 Technická specifikace

Generátor	Konstantní potenciál, mikroprocesorem řízená pracovní frekvence 80 kHz, splňuje standard IEC 601-2-7/1987		
Rentgenka	Toshiba D-054SB-P		
Velikost ohniska	0.5 x 0.5mm podle IEC 60336		
Celková filtrace	Min. 2.5 mm Al		
Anodové napětí	Panoramatický		54 – 84 kV ± 5%
	Tomografický		54 – 84 kV ± 5%
	Cephalometrický		60 – 84 kV ± 5%
	3D		54 – 84 kV ± 5%
Anodový proud	Panoramatický		1 – 16 mA ± 10%
	Tomografický		1 – 16 mA ± 10%
	Cephalometrický		1 – 16 mA ± 10%
	3D		1 – 16 mA ± 10%
Doba chlazení	Automaticky řízena		
Expoziční čas	Panoramatický		2,5 – 16 s ± 10%
	Tomografický		4 – 12 s ± 10%
	Transtomo		24 – 95 s ± 10%
	Cephalometrický:		
		Normál	12 – 18,7 s ± 10%
	Rychlý	6 – 9.3 s ± 10%	
SID	3D		Pulzný mód, 2,8 – 8,3 s
	Panorama a tomografie		500 mm
	Cephalo		160 - 170 cm
	3D		527 mm
Zvětšení	Panoramatický		Konstantní 1,2
	Tomografický		Konstantní 1,5
	Cephalometrický		1,13
	3D		Konstantní 1,57
Pan / Ceph			
Velikost pixelu CCD	33 µm		
Velikost pixelu snímku	99/130 µm		
Aktivní povrch CCD snímače	Panorama 9 x 136 mm		
	Cephalo 9 x 270 mm		
Velikost snímku	Panorama 14 x 30 cm		
	Cephalo 27 x 30 cm		
3D			
Velikost pixelu Flat panelu	200 µm		
Aktivní povrch Flat panelu	121,6 x 121,6 mm		
Napájecí napětí	100 – 132 V ~ ± 10% 50 - 60 Hz		
	180 – 240 V ~ ± 10% 50 Hz		
Napájecí proud	8 - 15 A		
Max odpor	0,2 Ω (100 – 132 V)		
	0,4 Ω (220 – 240 V)		

Max rozptyl tepla	< 250W
Třída el. zařízení	Třída I, typ B
Hmotnost	119 kg 137 kg s cephalostatem
Barva	Bílá, RAL 9016
Požadavky okolí	
Teplota okolí	Pan / Ceph Pracovní +5°C až +40°C Skladovací 0°C až +50°C 3D / Pan / Ceph Pracovní 0°C až +35°C Skladovací 0°C až +50°C
Vlhkost	15% - 85%
Výrobce	PLANMECA Oy, Asentajankatu 6, FIN-00810 Helsinki, FINLAND tel: +359 9 759 5500, fax: +359 9 7590 5555

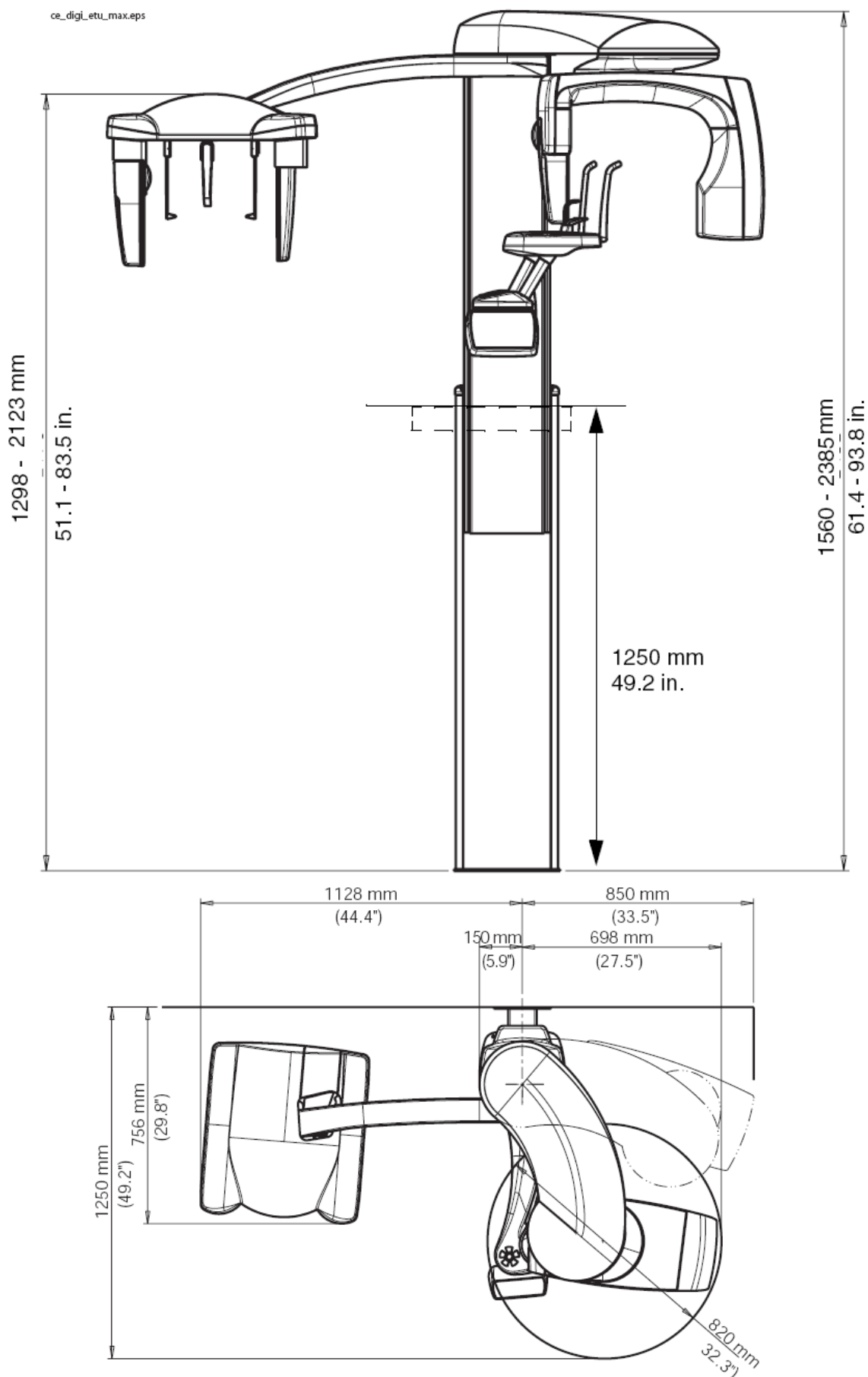
Pojistky	180-240 V	100-132 V	Typ
2 kusy	8A FF	16A FF/500V	195 100 ELU

20.2 Snímkovaná oblast na senzoru



20.3 Rozměry

ce_digi_etu_max.eps



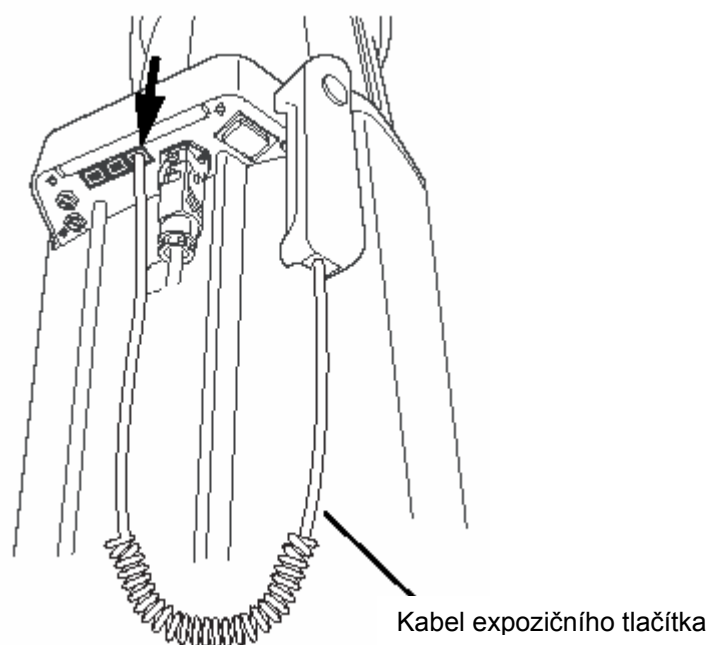
20.4 Minimální prostorové požadavky

V následující tabulce jsou uvedeny minimální prostorové požadavky.

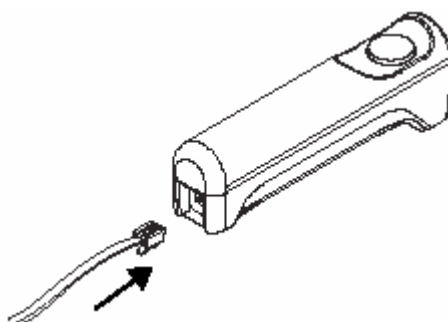
Zařízení	Šířka	Hloubka	Výška
ProMax	1500 mm	1630 mm	1530-2430 mm
ProMax s cephalostatem	2150 mm	1630 mm	1530-2430 mm

20.5 Připojení expozičního tlačítka

Kabel od expozičního tlačítka připojte do konektoru po pravé straně, umístěného na spodní straně stacionárního sloupu.



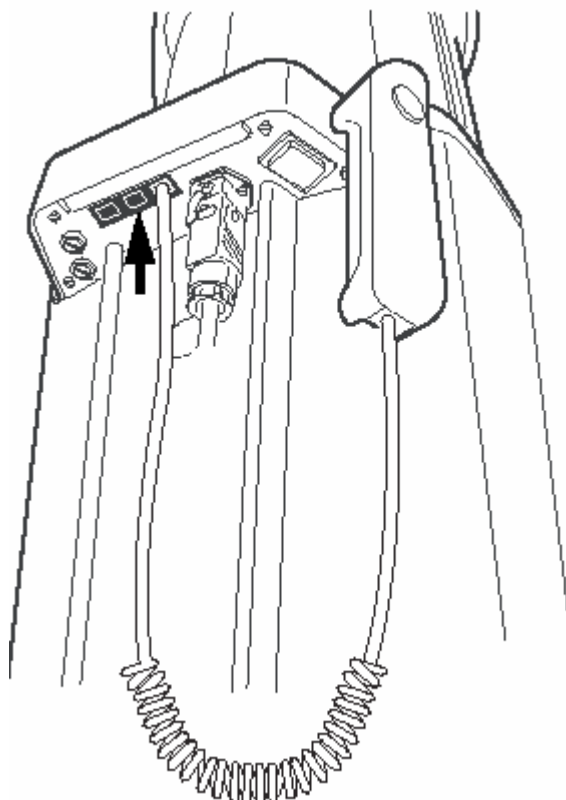
Druhý konec připojte k expozičnímu tlačítku.



20.6 Připojení externího ovládacího panelu (volitelné)

Volitelní ovladač může být montován ku příkladu na ochrannou zástěnu. To vám umožní sledovat zprávy na monitoru během expozice. Tento ovladač vám také umožní měnit parametry expozice, když vykonáváte vícenásobnou expozici.

Kabel od tohoto panelu je připojen do středního konektoru, umístěného na spodní straně stacionárního sloupku.



20.7 Odpojení kabelů

Odmontovat tyto šrouby

V případě že potřebujete odpojit kabely z terminálu na zadní straně přístroje, je nutno odmontovat ochranní lištu, která je připevněna pomocí dvou šroubů M4X12 DIN7984 pomocí 2,5 Allen klíče.

Bezpečnostní lišta

