



PLANMECA
Proline XC

Dimax3

návod k obsluze

1.	ÚVOD	1
2.	SYMBOLY	2
3.	UPOZORNĚNÍ A VAROVÁNÍ	3
4.	DIGITÁLNÍ PANORAMATICKÝ SYSTÉM – HLAVNÍ ČÁSTI	5
5.	ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE	8
6.	GRAFICKÝ OVLÁDACÍ PANEL	9
6.1	Výběr panoramatického expozičního programu	9
6.2	Výběr temporomandibulárního (TMJ) expozičního programu.....	14
6.3	Výběr sinus expozičního programu	16
6.4	Uživatelská nastavení	18
7	PŘÍPRAVA PRO SNÍMKOVÁNÍ	24
7.1	Přemístění senzoru z cephalostatu do C-ramene	24
7.2	Příprava pacienta.....	27
8	PANORAMATICKÉ SNÍMKOVÁNÍ.....	28
9	SNÍMKOVÁNÍ TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH (TMJ) KLOUBŮ.....	33
9.1	První expozice – zavřená čelist	33
9.2	Druhá expozice – otevřená čelist.....	37
10	SNÍMKOVÁNÍ SINUS	39
11	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	43
11.1	Pomocná hlášení	43
11.2	Chybová hlášení	44
12	ČIŠTĚNÍ.....	47
13	ÚDRŽBA.....	47
14	LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ.....	48
15	TECHNICKÉ PARAMETRY	49
16	PROHLÁŠENÍ PRO UŽIVATELE	52

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

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. Vyhrazujeme si právo změn bez předchozího upozornění.

COPYRIGHT PLANMECA 2008-01
PUBLICATION PART NUMBER 10010936 revize 7

1 ÚVOD

Rentgenové zařízení Planmeca Proline XC využívá panoramatické 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 Proline XC vybavený digitálním senzorem Dimax3. Prosíme, aby jste si jej před použitím zařízení pozorně přečetli.

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



Zařízení Planmeca Proline XC odpovídá požadavkům normy 93/42/EEC.

POZNÁMKA

Verze softwaru Vašeho přístroje se krátce zobrazí na ovládacím panelu při zapnutí přístroje. Tento manuál platí pro softwarovou verzi PG 5.53 anebo pozdější a PK 5.55 anebo pozdější. Tato verze je kompatibilní s verzí Dimaxis 4.0.0 a novější. Verzi Dimaxisu lze zjistit z roletového menu Nápověda -> O dimaxisu... v samotné aplikaci.

UPOZORNĚNÍ

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

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

Expoziční hodnoty potřebné pro získání dobrého snímku se budou značně lišit v závislosti na tělesné stavbě a věku pacienta, použitém filmovém procesoru a dalším zpracování. 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 o 2 kV od předpokládaných hodnot. Radiační dávku (mA) je možno snížit o 20-40% bez signifikantního snížení kvality snímku.

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

2 SYMBOLY



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



Střídavý proud (Standard IEC 60417)



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



Rentgenové zařízení



Elektrostaticky citlivé zařízení (Standard IEC 60417)



Zdroj rentgenového záření, vyzařující (Standard IEC 60417)



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

3 UPOZORNĚNÍ A VAROVÁNÍ



POZNÁMKA

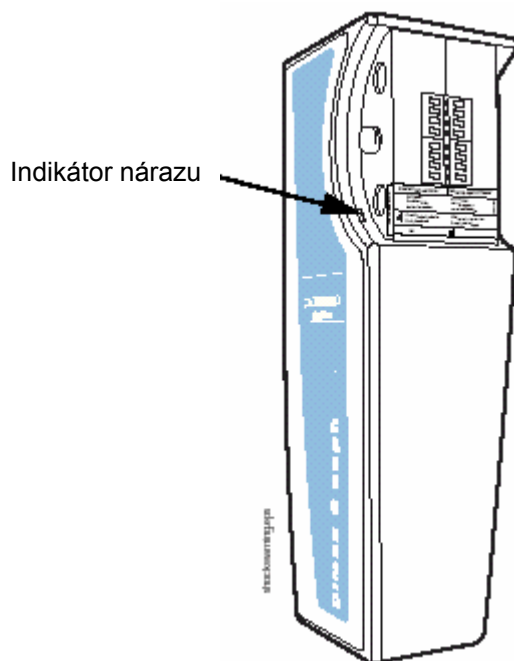
Je velmi důležité řádně odstínit prostor ve kterém je umístěn přístroj a prostor, odkud obsluha ovládá činnost přístroje. Předpisy pro ochranu před zářením se v různých státech a zemích liší a každý uživatel je zodpovědný za splnění místních bezpečnostních předpisů.

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.

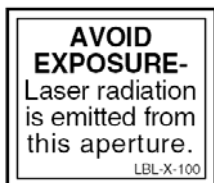


UPOZORNĚNÍ

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

**POZNÁMKA**

Paprsky nastavující polohu pacienta patří do třídy II. (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

Požadavky na EMC musí být brány v úvahu a zařízení musí být instalováno a používáno s ohledem na EMC informace uvedené v průvodní dokumentaci.

POZNÁMKA

Mobilní RF zařízení ovlivňují činnost Planmeca Proline XC.

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.

POZNÁMKA

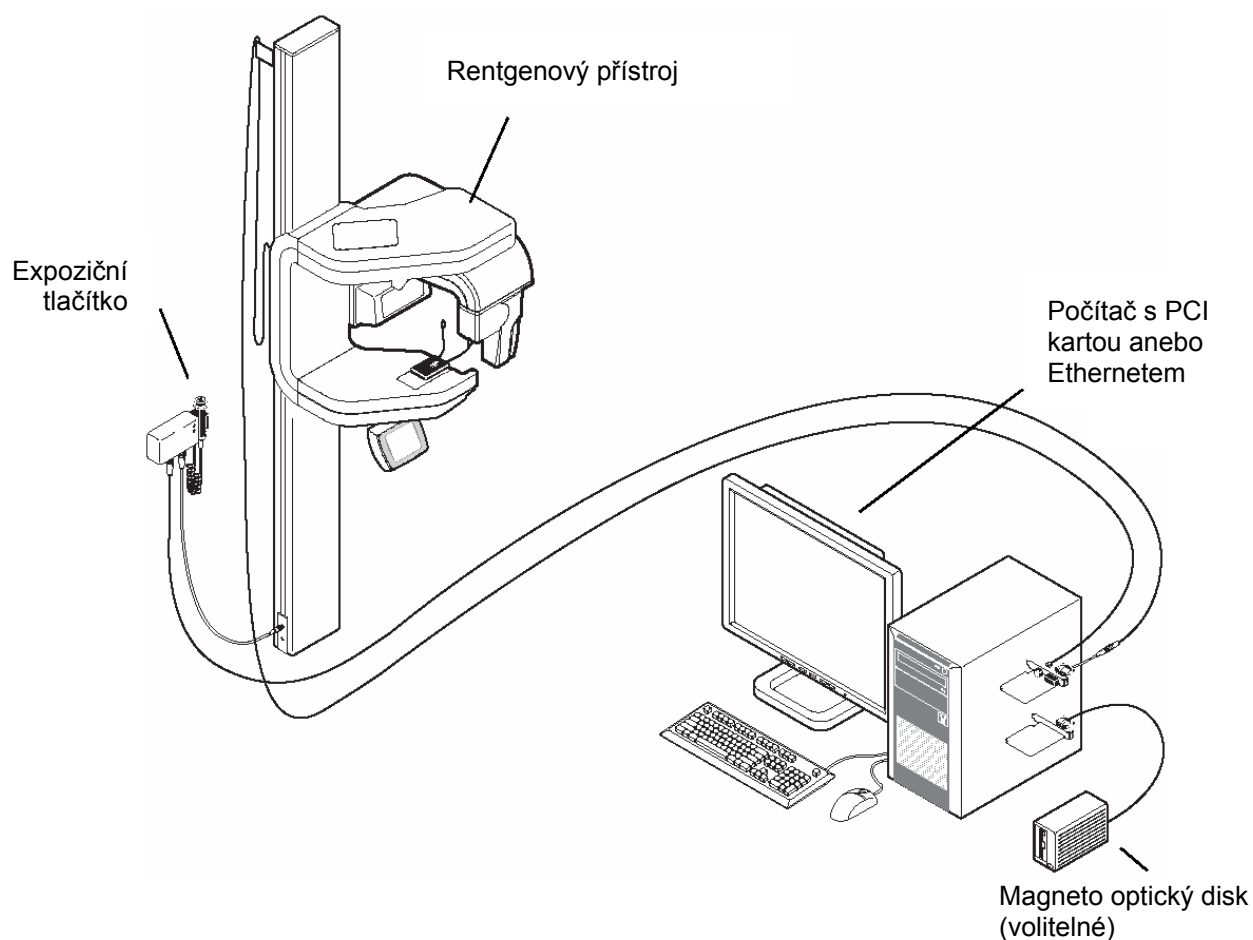
Pokud teplota rentgenky překročí 60°C, začne teplota blikat na displeji. Přístroj je možno normálně používat po snížení teploty na normální hodnotu.

POZNÁMKA

Během expozice pozorně naslouchejte a sledujte očima pacienta i přístroj.

4 DIGITÁLNÍ PANORAMATICKÝ SYSTÉM – HLAVNÍ ČÁSTI

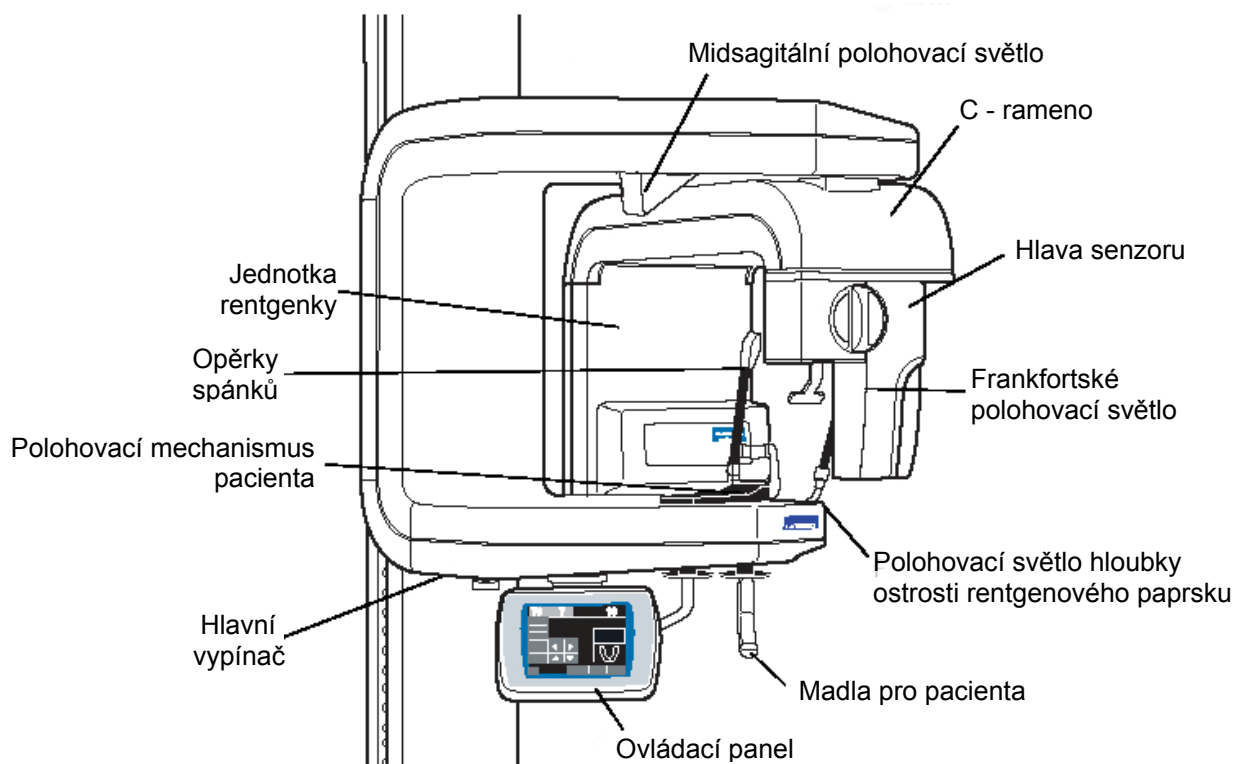
Celkový pohled na přístroj



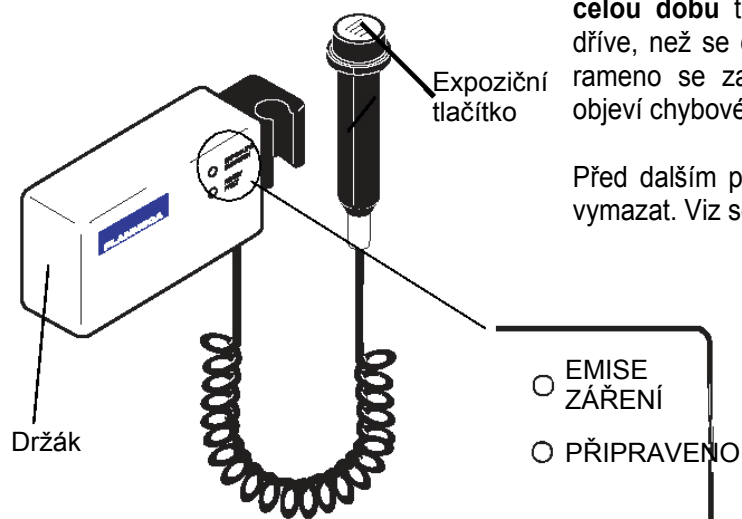
UPOZORNĚNÍ

Dálkové expoziční tlačítko a PC s PCI kartou jsou připojeny k přístroji pomocí konektoru Planet. Nepřepájejte žádná jiná zařízení do konektoru Planet.

Celkový pohled na přístroj



Expoziční tlačítko



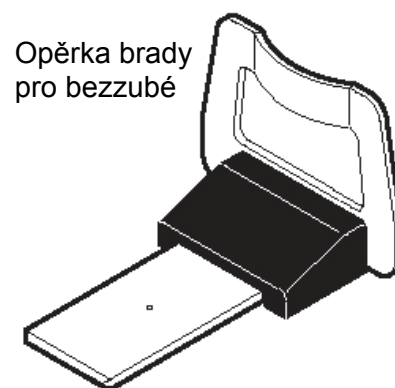
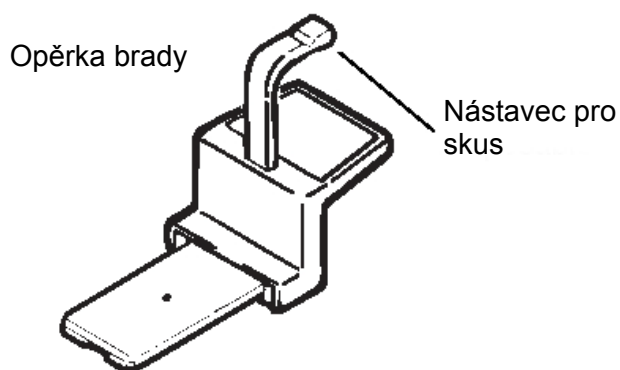
Když exponujete, musíte tlačítko expozice stisknout a **držet po celou dobu** trvání expozice. Když povolíte prst na tlačítku dříve, než se dokončí expoziční cyklus, záření se přeruší, C-rameno se zastaví a na obrazovce kontrolního panelu se objeví chybové hlášení.

Před dalším použitím přístroje je nutné toto chybové hlášení vymazat. Viz sekci 11.2 „Chybová hlášení na str. 44.

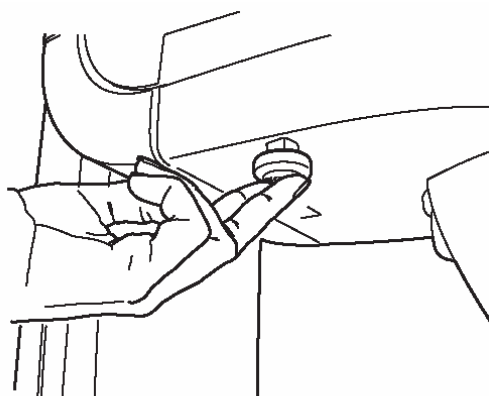
Expoziční světlo se rozsvítí na expozičním tlačítku v době, kdy probíhá expozice. Signalizuje, že přístroj vysílá záření. Také políčko READY na ovládacím panelu změní barvu.

Během přípravy na expozici je slyšet nízký výstražný signál a během expozice vysoký výstražný signál.

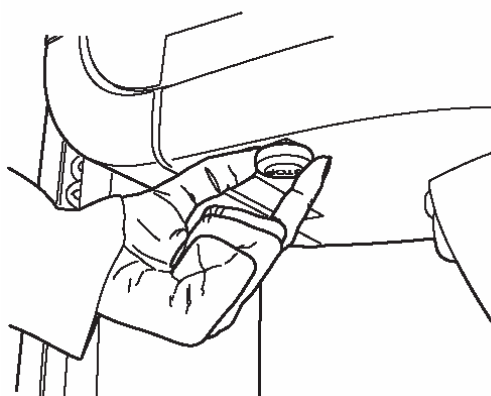
Opěrky pacienta



Bezpečnostní tlačítko

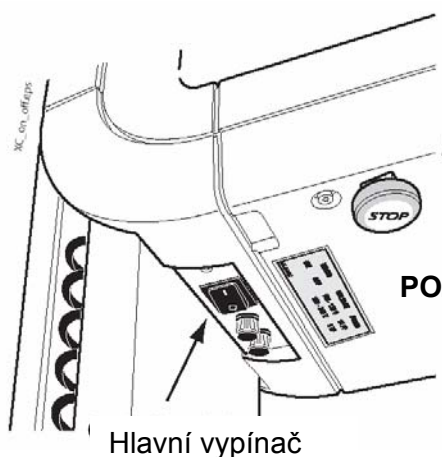


Bezpečnostní tlačítko je umístěno na spodní straně přístroje. Na zastavení vertikálního pohybu přístroje zmáčkněte toto tlačítko.



Zobrazí se chybové hlášení Er53. Dotechem na pole OK se chybový kód z displeje vymaže. Tlačítko povytáhněte směrem ven a činnost přístroje je normální.

5 ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE



POZNÁMKA

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

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, viz sekci 11.2 „Chybová hlášení na str. 44.

6 GRAFICKÝ 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.

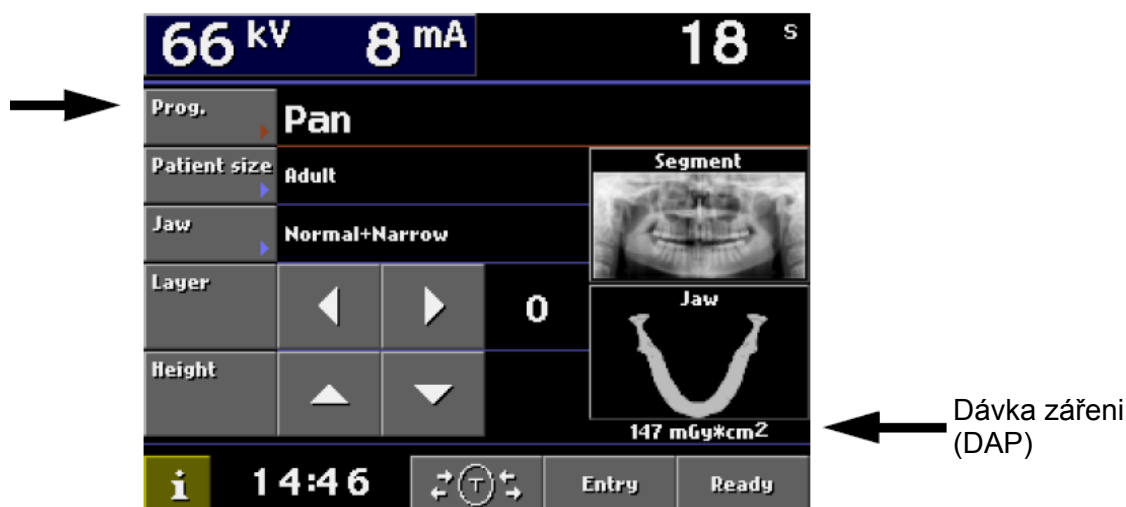
Pokud chcete volbu stornovat, klepněte na políčko *Cancel*. Citlivá na dotek jsou pouze textová pole a ikony na obrazovce, zbytek plochy na dotek nereaguje

POZNÁMKA Jak zvolit cephalmetrický program, viz návod k použití ProMax s cephalostatem

POZNÁMKA Radiační dávka záření se zobrazí na displeji když je aktivována funkce DAP, viz sekci 6.4.2 „Nastavení režimu“ na str. 20

6.1 Výběr panoramatického expozičního programu

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



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

POZNÁMKA

Expoziční program *Ceph* se objeví pouze v případě instalovaného cephalostatu.



Pokud zvolíte panoramatický program, zobrazí se znovu hlavní displej

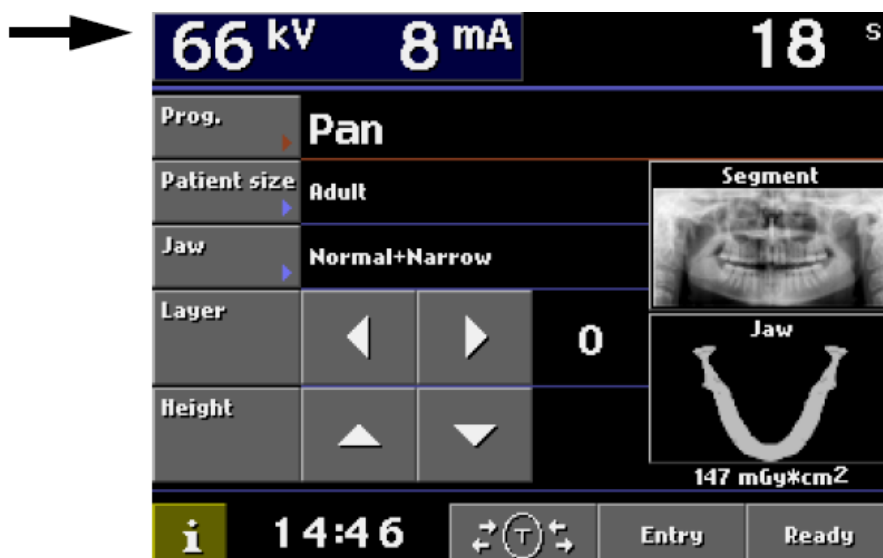
6.1.1 Nastavení velikosti pacienta

Chcete-li přepnout velikost pacienta z dospělé na dětskou, klepněte na pole *Patient size* (Velikost pacienta) na hlavní obrazovce. Dalším dotykem na toto pole vrátíte nastavení zpět na dospělou velikost.

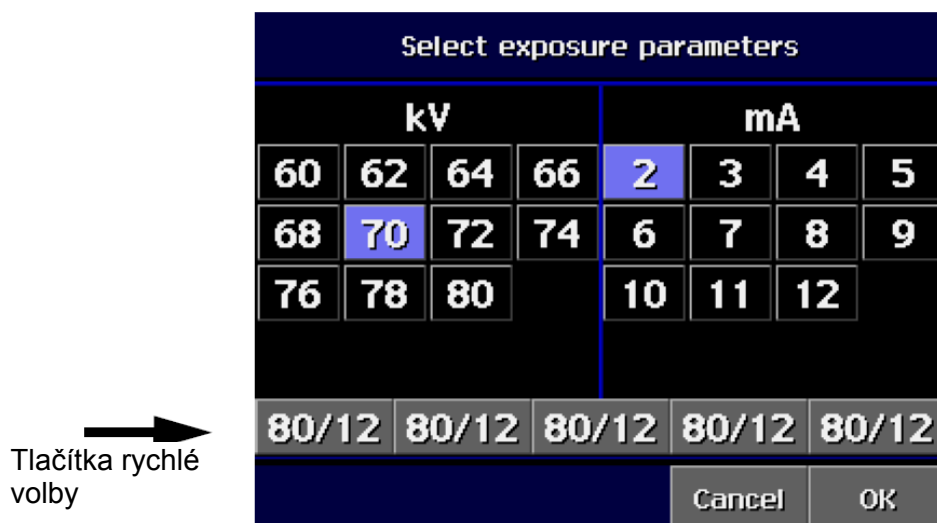
Pokud je pacientem dítě nebo velmi malý dospělý, zvolte nastavení pro dítě, v ostatních případech volte *Adult* (Dospělý). Při dětském nastavení se poněkud zužuje exponovaná plocha (výška i šířka).

6.1.2 Nastavení hodnot kilovoltů a miliampérů

Dotkněte se políčka *kV/mA* na hlavní obrazovce



Objeví se následující obrazovka



Zvolte expoziční hodnoty odpovídající tělesné stavbě snímkaného pacienta. Hodnoty můžete vybrat i pomocí tlačítek rychlé volby.

Expoziční hodnoty pro panoramatickou expozici jsou uvedeny v oddíle 8 „PANORAMATICKÁ EXPOZICE“ na str. 28.

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

Programování tlačítek rychlé volby

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

Když chcete tyto hodnoty naprogramovat, zvolte nejdříve hodnoty kV a mA a pak se dotkněte příslušného tlačítka rychlé volby, až uslyšíte zvukový signál. Tímto způsobem můžete změnit hodnoty uloženy pod jednotlivými tlačítky rychlé volby.

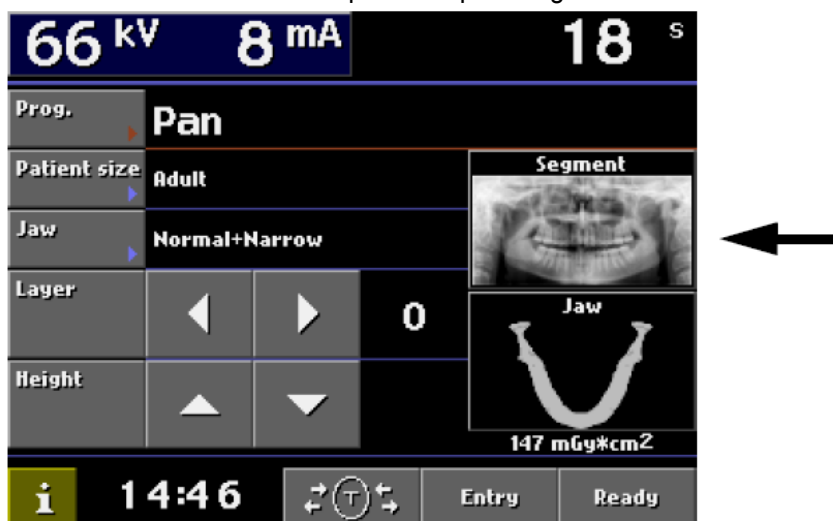
Tlačítka rychlé volby můžete programovat odděleně pro každý expoziční program, pro panoramatický, sinus a TMJ.

Vaši volbu potvrdíte dotykem na políčko OK.

6.1.3 Nastavení segmentace

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

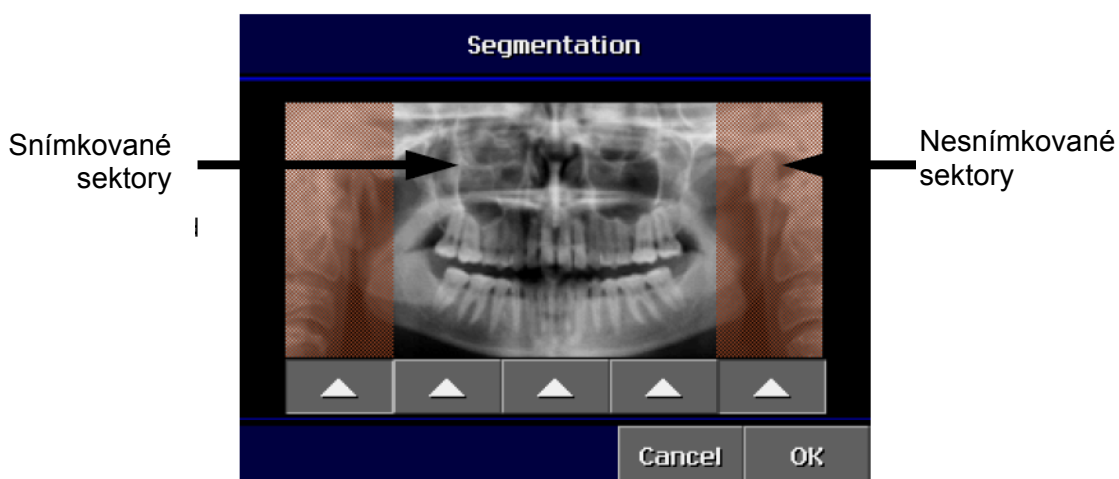
Klepněte na pole Segment na hlavní obrazovce.



Objeví se obrazovka *Segmentation*. Na obrazovce se objeví ikona rozdělená na pět vertikálních úseků. Šipky 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 zčernají. Úseky určené ke snímkování zůstanou bílé.

Pokud si přejeme odstraněný úsek opět označit bíle, klepneme znovu na příslušnou šipku

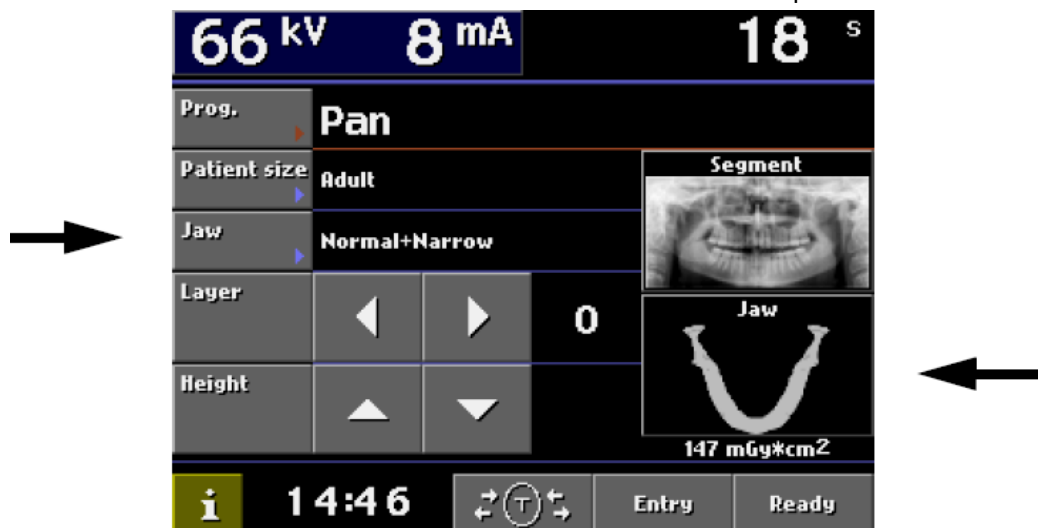


Klepnutím na pole OK potvrdíte volbu a vrátíte se na hlavní obrazovku

6.1.4 Nastavení tvaru a velikosti čelisti

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

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



Objeví se následující obrazovka.

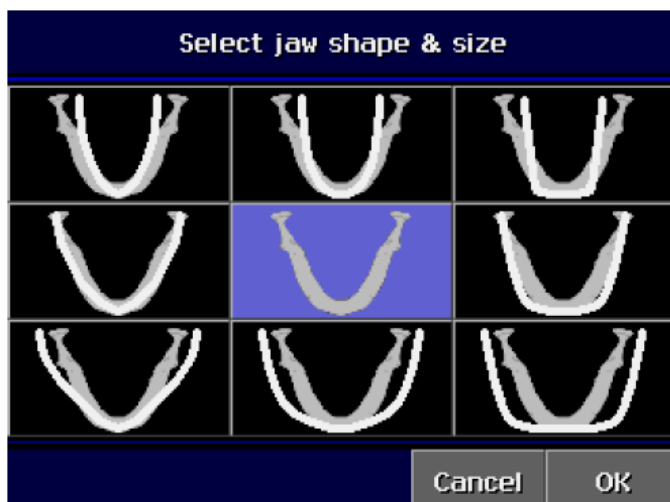
Klepnutím na příslušnou ikonu zvolte tvar a velikost čelisti vhodné pro snímkaného pacienta

Velikost čelisti:

Úzká

Průměrná

Široká



Tvar čelisti:

„V“

Průměrná

Hranatá

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

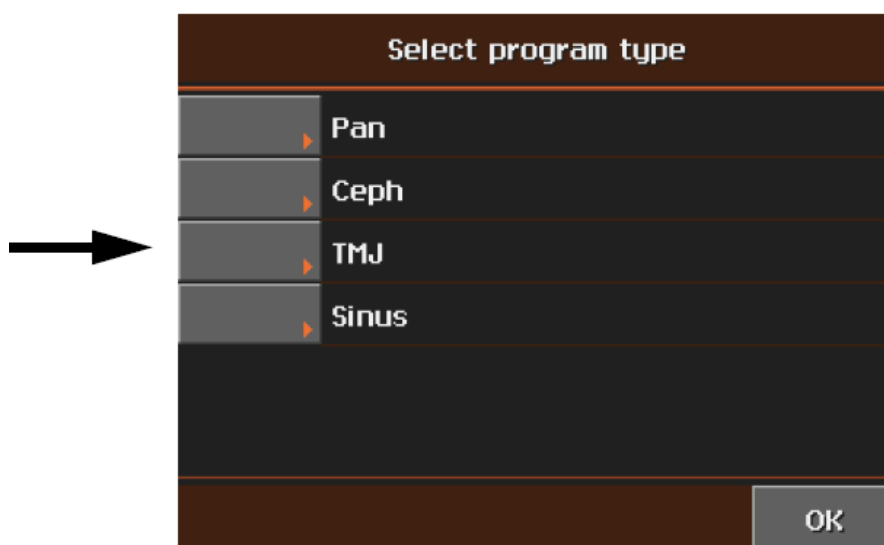
6.2 Výběr temporomandibulárního (TMJ) expozičního programu

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



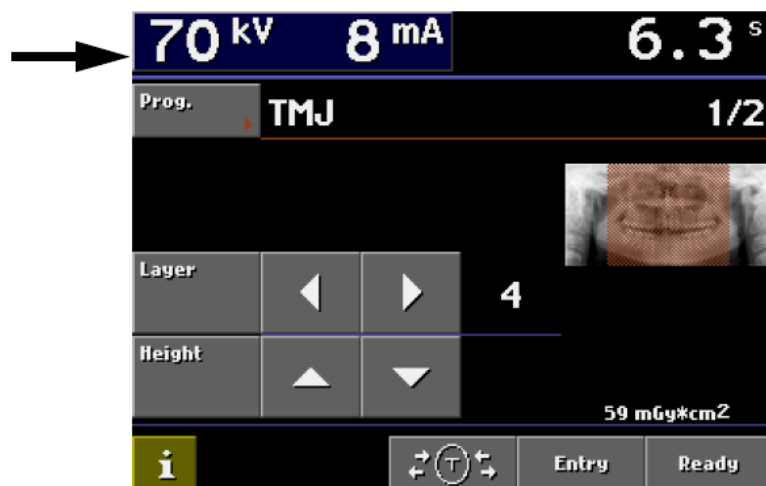
Objeví se obrazovka *Select program type*, viz obrázek dole. Zvolte program TMJ. Po zvolení požadovaného programu se opět objeví hlavní obrazovka

POZNÁMKA Expoziční program *Ceph* se objeví pouze v případě instalovaného cephlostatu.

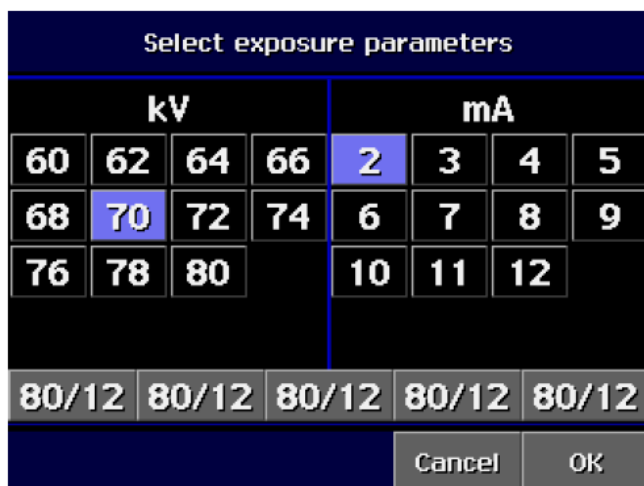


6.2.1 Nastavení hodnot kilovoltů a miliampérů

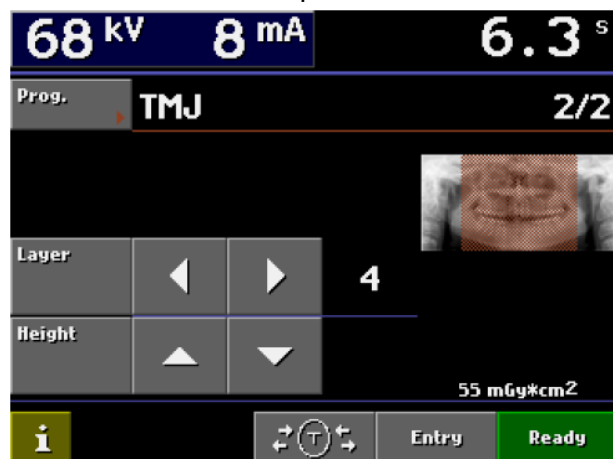
Dotkněte se políčka kV/mA na hlavní obrazovce



Objeví se následující obrazovka



Hodnoty kV/mA lze změnit před druhou TMJ expozicí.



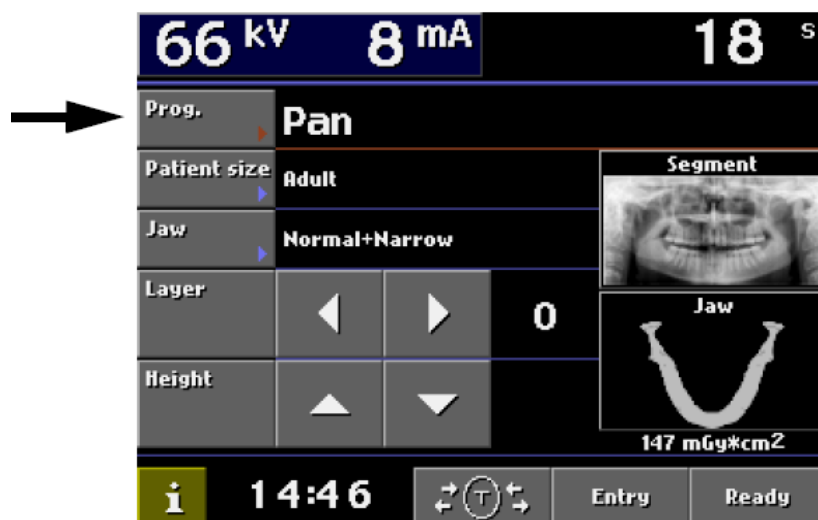
Zvolte expoziční hodnoty odpovídající tělesné stavbě snímkaného pacienta.

Expoziční hodnoty pro TMJ expozici jsou uvedeny v oddíle 9 „TMJ EXPOZICE“ na str. 33.

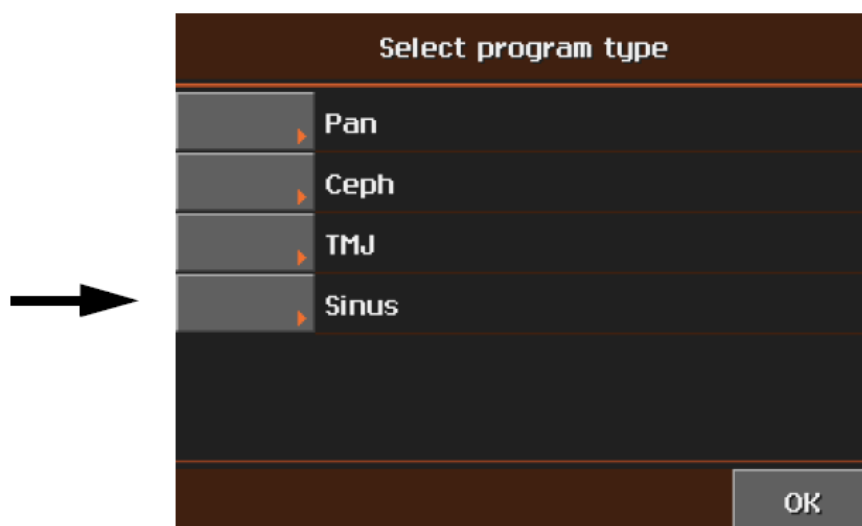
Klepnutím na pole OK potvrdíte volbu a vrátíte se na hlavní obrazovku

6.3 Výběr sinus expozičního programu

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



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



POZNÁMKA

Expoziční program *Ceph* se objeví pouze v případě instalovaného cephlostatu.

Zvolte program *Sinus*. Po zvolení požadovaného programu se opět objeví hlavní obrazovka

6.3.1 Nastavení velikosti pacienta

Chcete-li přepnout velikost pacienta z dospělé na dětskou, klepněte na pole Patient size (Velikost pacienta) na hlavní obrazovce. Dalším dotykem na toto pole vrátíte nastavení zpět na dospělou velikost.

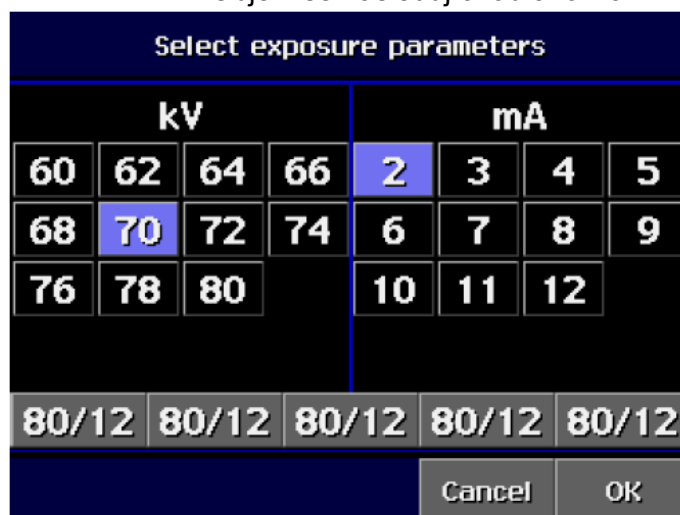
Pokud je pacientem dítě nebo velmi malý dospělý, zvolte nastavení pro dítě, v ostatních případech volte Adult (Dospělý). Při dětském nastavení se poněkud zužuje exponovaná plocha (výška i šířka).

6.3.2 Nastavení hodnot kilovoltů a miliampérů

Dotkněte se políčka kV/mA na hlavní obrazovce



Objeví se následující obrazovka



Zvolte expoziční hodnoty odpovídající tělesné stavbě snímkaného pacienta.

Expoziční hodnoty pro TMJ expozici jsou uvedeny v oddíle 9 „TMJ EXPOZICE“ na str. 33.

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

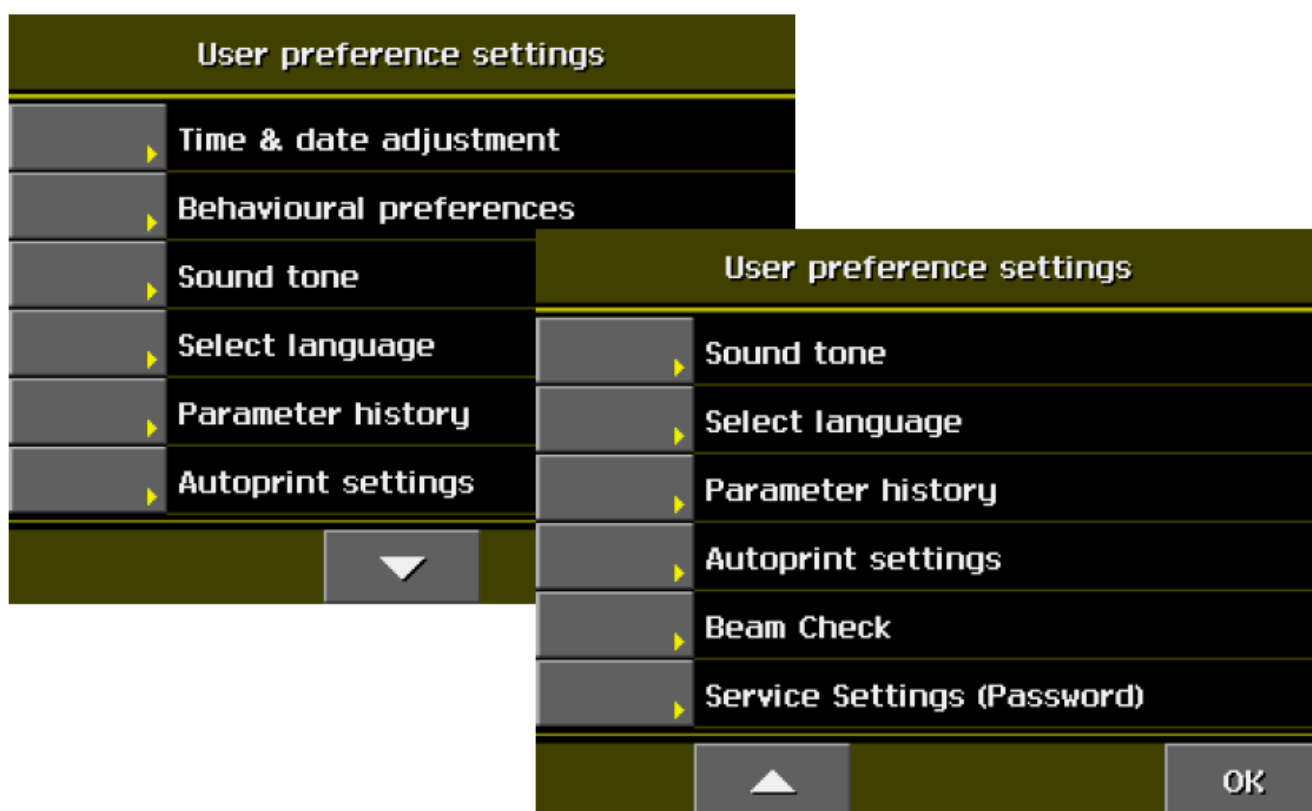
6.4 Uživatelská nastavení

Ovládací panel má spoustu přídavných funkcí pro speciální použití. Některé, (ku příkladu nastavení datumu a času, režimu a historii parametrů), můžou být používány uživatelem a některé (např. kalibrace) servisním technikem. Tato kapitola popisuje pouze uživatelské funkce.

Pro zobrazení seznamu speciálních funkcí dotkněte se políčka



Objeví se následující obrazovka. Šipkami se pohybuje nahoru a dolů.



Zpět se můžete vrátit klepnutím na OK.

6.4.1 Nastavit datum a čas

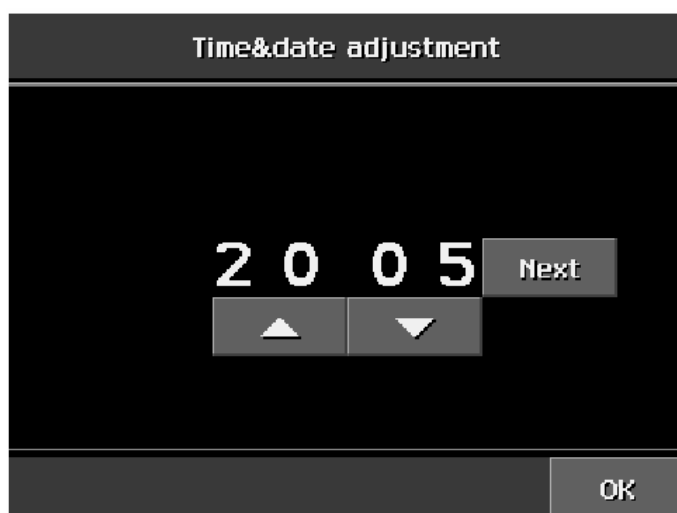
POZNÁMKA Čas je ve fabrice nastaven na lokální čas. Před použitím zařízení nastavte správný čas.

Dotkněte se políčka Time&date na displeji User preference settings. Objeví se následující obrazovka. Po každém kliknutí na políčko *Next* začne blikat jiná číslice.



První začnou blikat minuty. Pomocí šipek nastavte správný čas. Nastavení uložte klepnutím na políčko *Next*, přičemž zároveň začnou blikat hodiny. Proceduru opakujte.

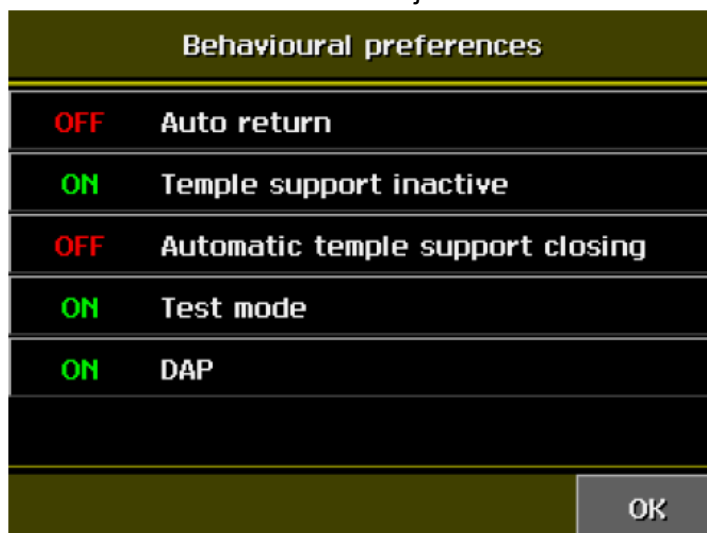
Po nastavení času se objeví datum. Výběr den-měsíc-rok vykonajte pomocí *Next* a nastavení pomocí šipek.



Po nastavení stlače políčko *OK*.

6.4.2 Nastavení režimu

Dotkněte se políčka *Behavioural preferences* na displeji *User preference settings*. Objeví se následující obrazovka.



Můžete zapnout/vypnout následující funkce, dotekem na požadované políčka. Zpět se můžete vrátit klepnutím na OK.

Auto return

Zde je možnost nastavit automatický návrat C-ramene po panoramatické expozici.

Temple support inactive

Zařízení může být používáno bez opěrek spánků, vypnutím motorku. Po jeho vypnutí vyberte opěrky.



Automatic temple support closing

Po stlačení políčka T anebo Ready se opěrky spánků automaticky zavřou.

Test mode

Testovací mód umožňuje předvést přístroj bez záření.

DAP (Dose Area Produkt)

Po aktivaci této funkce bude po každé expozici zobrazena dávka záření. 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.

6.4.3 Tón varovného signálu

Dotkněte se políčka *Sound tone* na displeji User preference settings. Pomocí šipek nastavte tón varovného signálu expozice.



Po nastavení stlačte políčko OK.

6.4.4 Výběr jazyka

Dotkněte se políčka *Select language* na displeji User preference settings.



Po nastavení stlačte políčko OK.

6.4.5 Historie parametrů

Dotkněte se políčka *Parameter history* na displeji *User preference settings*.

V paměti přístroje jsou uloženy expoziční hodnoty posledních 25 expozic. Na listování použijte šipky.

Pokud chcete snímkovat použitím stejných parametrů, stiskněte OK. C-rameno se pohne do polohy Ready a můžete snímkovat.

Stiskněte Cancel, pokud expozici vykonat nechcete. Zařízení se vrátí do normálního módu.

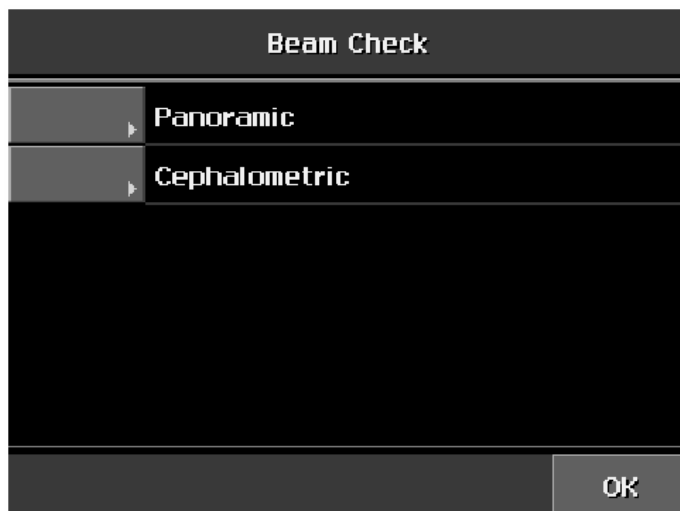


6.4.6 Nastavení Autoprintu

Tato funkce je dostupná pouze u filmové verze.

6.4.7 Beam chcek (kontrola rentgenového svazku)

Dotkněte se políčka *Beam Check* na displeji User preference settings. Objeví se následující obrazovka.



Tato funkce umožňuje uživateli ověřit správnou polohu rentgenového svazku.

Můžete otestovat zařízení pro pan i ceph. Viz uživatelský manuál pro Beam Check aplikaci.

7 PŘÍPRAVA PRO SNÍMKOVÁNÍ

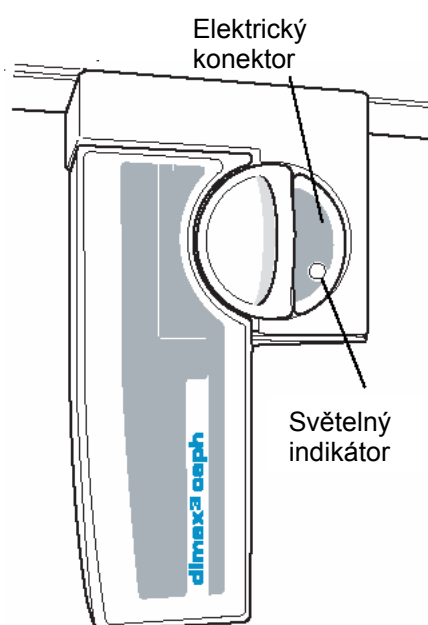
7.1 Přemístění senzoru z cephalostatu do C-ramena

Pokud je přístroj vybaven cephalostatem, a pohyblivým senzorem, přemístěte senzor z cephalostatu do C-ramene. Postupujte dle následujících instrukcí.

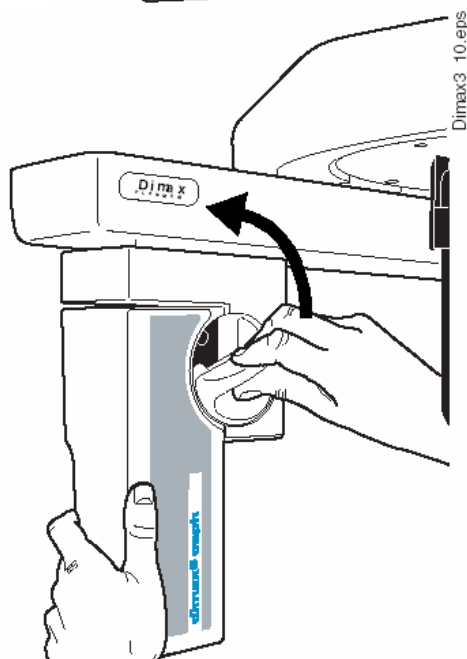
POZNÁMKA Na některých trzích jsou dostupné pouze dva fixní senzory.

Odpojení senzoru z cephalostatu

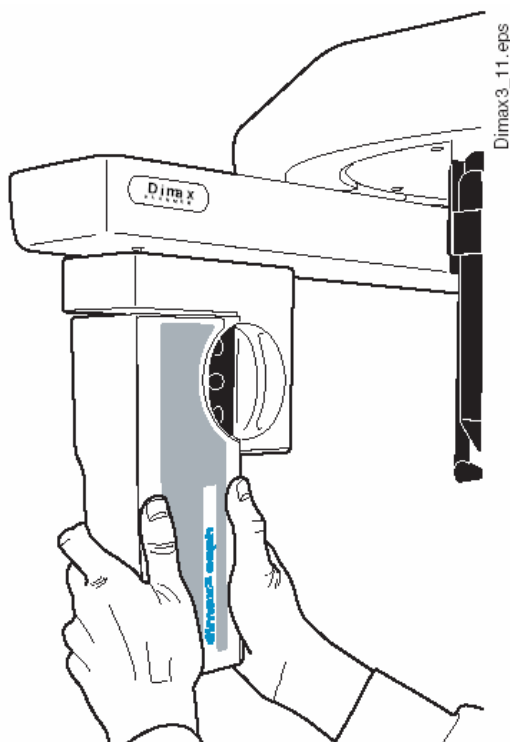
POZNÁMKA Světelný indikátor svítí, když se senzor Dimax2 používá. Odpojení senzorové hlavy během používání může senzor poškodit, nebo může dojít ke ztrátě dat.



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



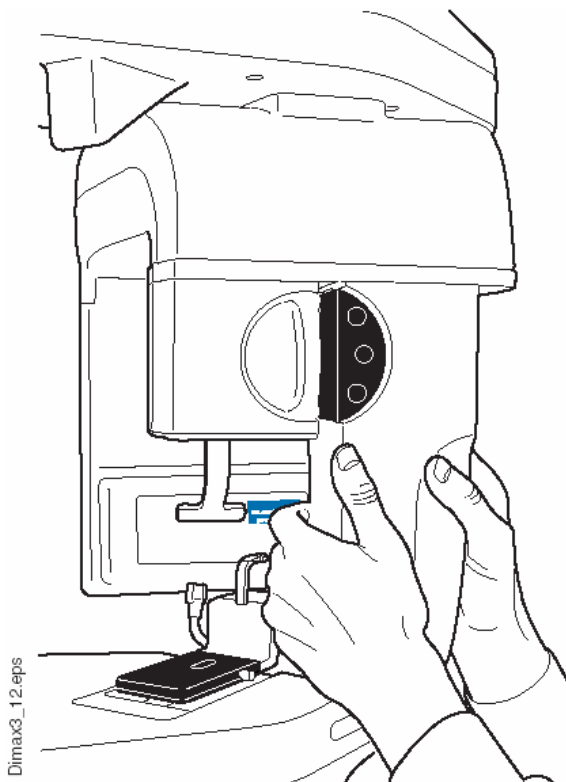
Pojistný knoflík otočte o 180°. Tím se uvolní uzavírací mechanismus senzoru.

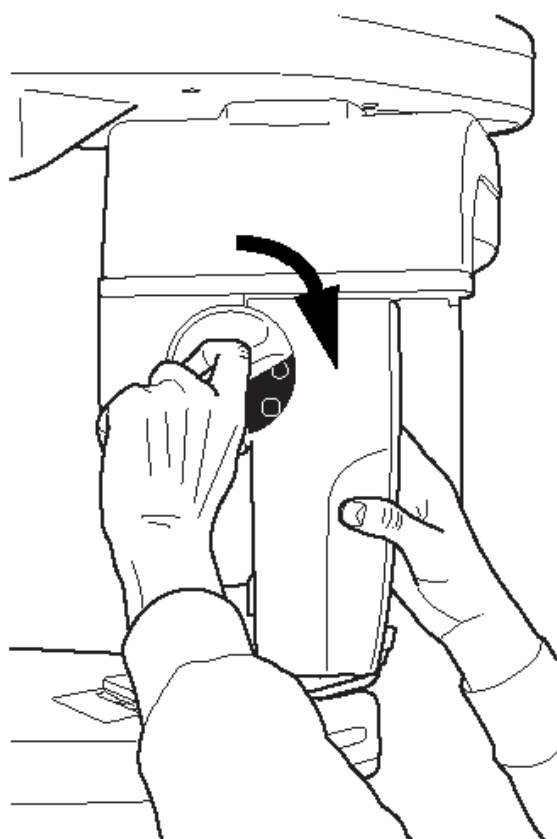


Nyní je možné senzor opatrně vytáhnout.

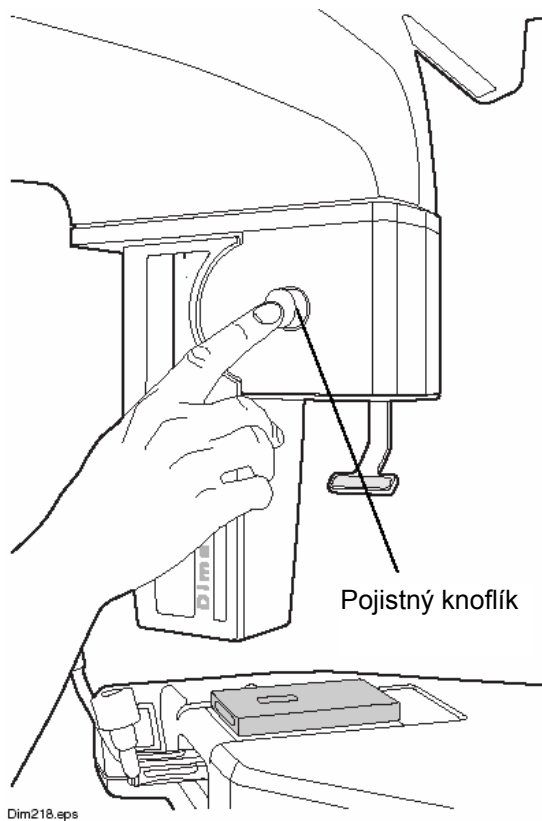
Připojení senzoru k C-rameni

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 Příprava pacienta

Požádejte pacienta, aby si odložil brýle, naslouchátka, náhrady chrupu a šperky, jako náušnice, náramky a spony do vlasů. Pokud je třeba, položte pacientovi přes záda ochrannou olověnou zástěru

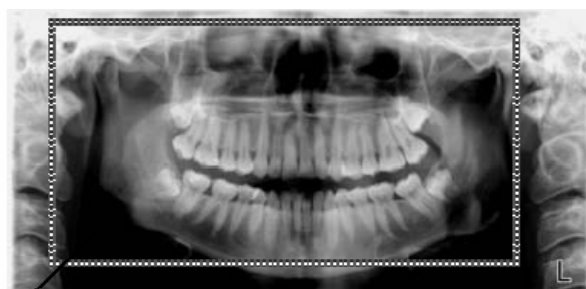
Předvedení zařízení bez radiace

POZNÁMKA Ujistěte se, že je zapnut testovací mód v Režimu zařízení (Behavioural preference).

V testovacím módu není generováno žádné rentgenové záření. C-rameno udělá celý pohyb bez radiace a bez varovného signálu. Tento mód je vhodný na předvedení zařízení pro děti anebo nervózní pacienty.

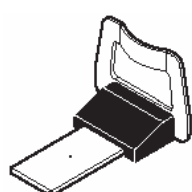
POZNÁMKA Po předvedení testovací mód vypněte.

8 PANORAMATICKÉ SNÍMKOVÁNÍ



Normální panoramatický snímek
Oblast při snímkování v dětském módu

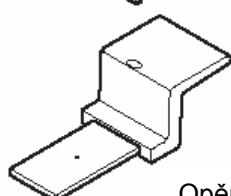
Tímto postupem získáte plný panoramatický snímek obou čelistí. Pokud zvolíte dětské nastavení, mírně se zúží exponovaná oblast. Můžete také omezit expozici na určité vertikální nebo horizontální úseky, podle oddílu 6.1.3 „Nastavení segmentace“ na str. 12.



Opěrka
brady pro
bezzubé



Nástavec
pro skus



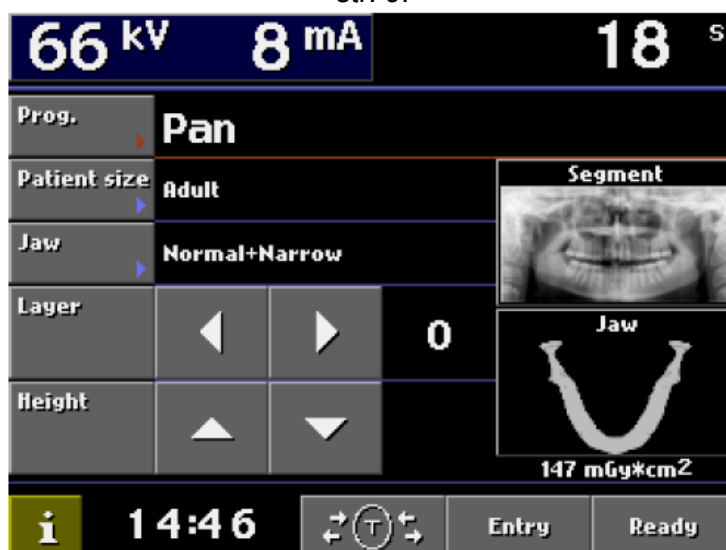
Opěrka
brady

Při tomto postupu použijte nástavec pro skus. Vsuňte nový nástavec pro skus.

POZNÁMKA

Alternativně můžete použít také 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 a expoziční hodnoty odpovídající typu pacienta, podle oddílu 6.1 „Výběr panoramatického programu“ na str. 9.



Pokud je pacientem dítě anebo malý dospělý, zvolte dětský mód

Zvolte odpovídající hodnoty kilovoltů a miliampérů podle hodnot v tabulce.

POZNÁMKA

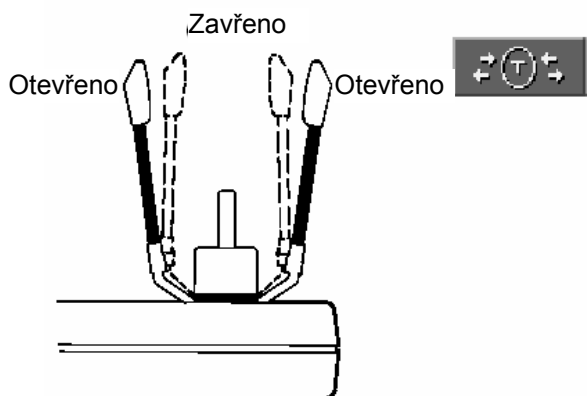
Když je možno dosáhnout diagnosticky hodnotný snímek při nižších expozičních hodnotách, můžete použít tyto hodnoty. Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO PANORAMATICKÉ SNÍMKOVÁNÍ

PACIENT	Normální rozlišení		Zvýšené rozlišení	
	kV	mA	kV	mA
Dítě do 6 let věku	60	4	62	5
Dítě ve věku 7 – 12 let	62	5	64	7
Dospělá žena nebo malý muž	64	6	66	9
Dospělý muž	68	7	68	11
Dospělý muž většího vzrůstu	70	9	70	12

Entry

Stlačte políčko Entry, C-rameno se otočí do výchozí pozice.

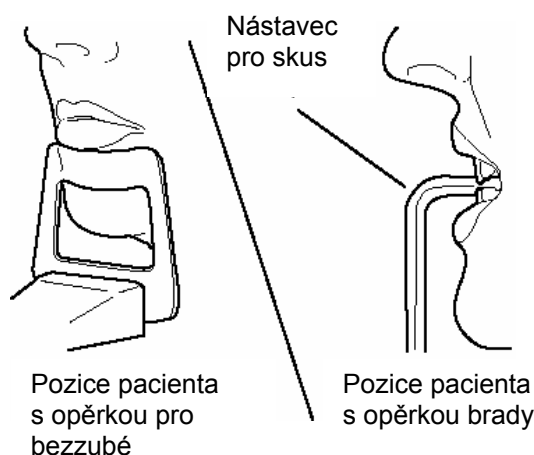


Stiskněte tlačítko opěrek spánků a rozevřete opěrky, pokud již nebyly rozevřené

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.

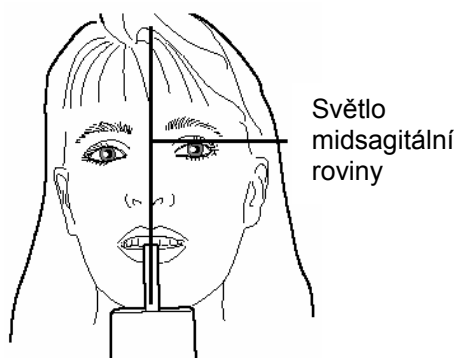


Požádejte pacienta, aby pokročil dopředu, uchopil madla, natáhnul se a skousl nástavec pro skus. Incizální hrany horních i dolních zubů musí ležet ve žlábkku nástavce pro skus.

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



Stiskněte tlačítko opěrek spánků a sevřete opěrky.

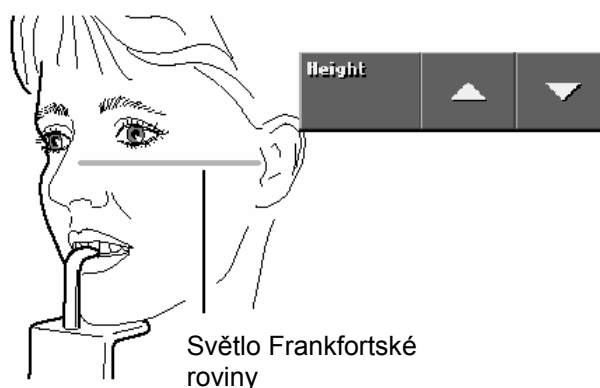


Postavte se za pacienta a přesvědčte se, že jeho ramena jsou v jedné rovině a krční svaly jsou uvolněné.

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.



Dotykem některé ze šipek polohování pacienta se zapnou polohovací světla pro nastavení polohy pacienta. Světla se automaticky vypínají po 25 sekundách. Pokud světla zhasnou dříve, než nastavíte polohu pacienta, dotkněte se šipek znovu.



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.



Povšimněte si, že světlo Frankfortské roviny, umístěné po straně senzoru, lze posunovat nahoru a dolů tak, aby se přizpůsobilo různým velikostem hlavy.

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

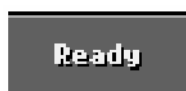


Postupujte tak, že pomocí šipek posunujete stůlek pacienta dopředu anebo dozadu, dokud světlo nemíří mezi druhý řezák a špičák. U většiny pacientů tím dosáhnete umístění kořenových hrotů horních středních řezáků v rozmezí ohniskového korýtka. Levá šipka posunuje pacienta směrem dopředu, pravá pohybuje pacienta dozadu.



Číslo zobrazené na displeji je vzdálenost, o kterou se stůlek pacienta musí posunout dopředu anebo dozadu, aby byl pacient v ohnisku rentgenového svazku a slouží jako referenční číslo při opakované expozici.

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

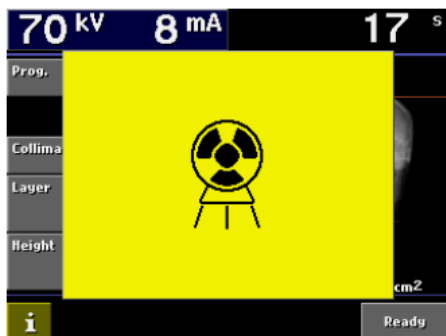


Dotkněte se políčka *Ready*. Zařízení je připraveno k expozici zvoleného programu když je na monitoru počítače zobrazeno „Čekám na expozici“

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

Přesuňte se do chráněného pásma. V případě, že nemáte chráněné pásmo, odstupte alespoň dva metry od rentgenu. Chraňte se před zářením

POZNÁMKA



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

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice (18 sekund). C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus. Během expozičního cyklu svítí varovné světlo a je slyšet varovný tón. Když C-rameno dokončí expoziční cyklus, rozevřou se automaticky opěrky spánků. Nyní můžete pacientovi pomoci opustit přístroj.

POZNÁMKA

Můžete slyšet přerušovaný tón před kontinuálním tónem expozice, co znamená, že expozice ještě nebyla zahájena. Držte expoziční tlačítko zmáčkuté, expozice se vykoná normálně.

POZNÁMKA

Pokud je aktivována funkce *Auto return*, po ukončení expozice se C-rameno automaticky umístí do polohy *Ready*. Viz. oddíl 6.4.2 „Nastavení režimu“ na str. 20.

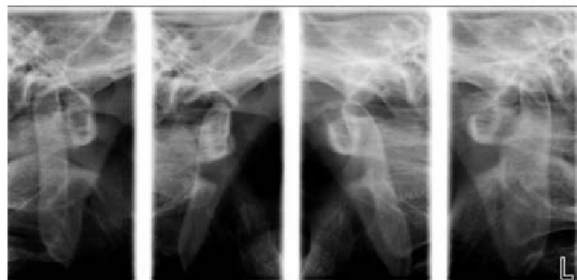


Stlačte políčko *Entry*, C-rameno se otočí do výchozí pozice. Toto není nutné, pokud se rameno vrátí do výchozí pozice automaticky.

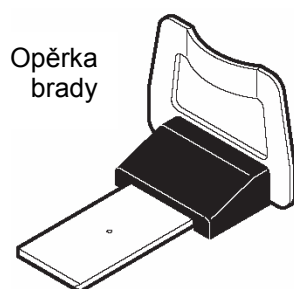
Po expozici je snímek zobrazen na monitoru počítače. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze.** Viz návod k použití Dimaxis.

9 SNÍMKOVÁNÍ TEMPOROMANDIBULÁRNÍCH KLOUBŮ

2 4 3 1



Snímek TMJ kloubů



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

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

Zvolte TMJ program podle oddílu 6.2 „Výběr temporomandibulárního expozičního programu“ na str. 14.

Zvolte odpovídající hodnoty kilovoltů a miliampérů podle hodnot v tabulce. Povšimněte si, že hodnoty kV jsou o 4kV vyšší, než při panoramatickém snímkování.

9.1 První expozice – zavřena čelist

Zvolte odpovídající hodnoty kilovoltů a miliampérů podle hodnot v tabulce. Povšimněte si, že jsou tady dvě sady hodnot, při otevřené a zavřené čelisti.

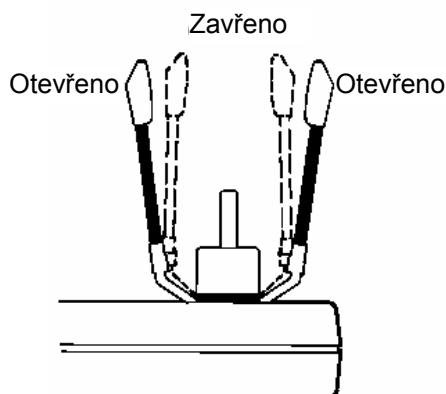
Není doporučeno používat vyšší hodnoty mA než jsou uvedeny v tabulce, i když by se mohla zlepšit kvalita snímku. Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO TMJ SNÍMKOVÁNÍ

PACIENT	Zavřena čelist		Otevřena čelist	
	kV	mA	kV	mA
Dítě do 6 let věku	64	4	62	4
Dítě ve věku 7 – 12 let	66	5	64	5
Dospělá žena nebo malý muž	68	6	66	6
Dospělý muž	70	8	68	8
Dospělý muž většího věku	72	10	70	10

Entry

Stlače políčko Entry, C-rameno se otočí do výchozí pozice.



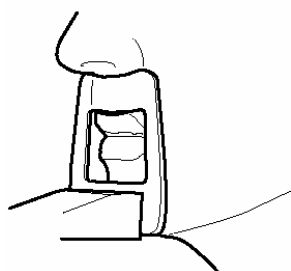
Stiskněte tlačítko opěrek spánků a rozevřete opěrky, pokud již nebyly rozevřené

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

Height



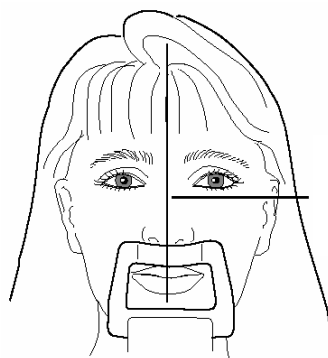
Stisknutím příslušného výškového tlačítka nastavte výšku jednotky tak, aby otvor v opěrce brady dosáhl přibližně úrovně pacientových úst.



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.



Stiskněte tlačítko opěrek spánků a sevřete opěrky.



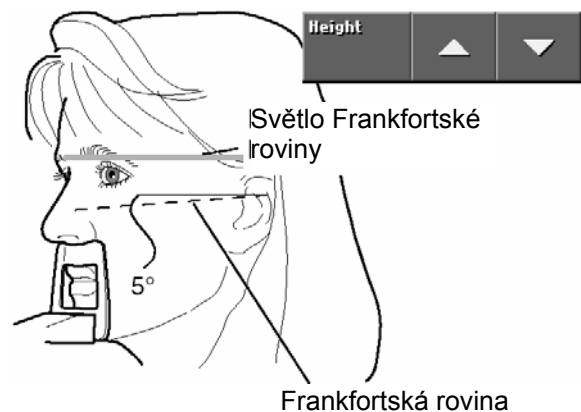
Světlo
midsagitální
roviny

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

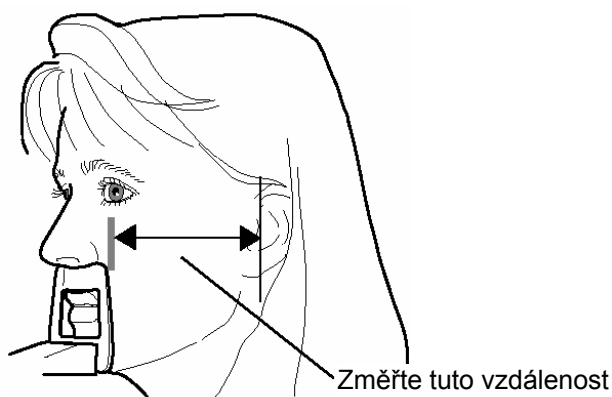
Natočte hlavu pacienta tak, aby midsagitální rovina splývala s paprskem polohovacího světla této roviny. Přesvědčte se, že pacient hledí přímo vpřed. Může se totiž stát, že paprsek je zdánlivě dobře umístěn, ale pacient má hlavu mírně pootočenou do strany.



Dotkněte se některé ze šipek polohování pacienta a rozsviňte polohovací světlo, abyste mohli nastavit polohu pacienta.



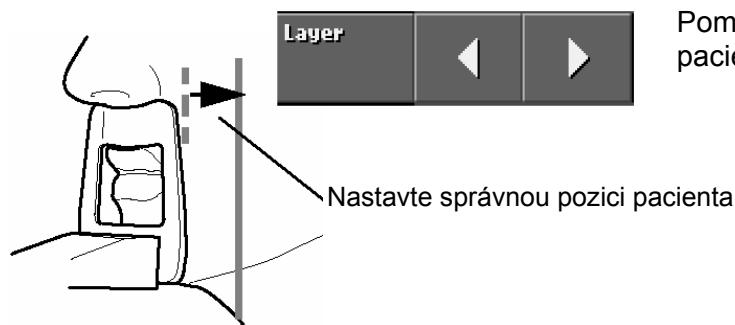
Upravte polohu hlavy pacienta tak, aby Frankfortská rovina byla skloněna o 5°. Dosáhnete toho tak, že podepřete rukou zezadu hlavu pacienta a výškovým tlačítkem upravíte výšku jednotky a tím i polohu hlavy pacienta. Přitom používáte paprsek Frankfortské roviny jako referenční linii. Ujistěte se, že pacient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



Změřte vzdálenost od laserového paprsku po střed ušního otvoru. A pak podle tabulky níže rozhodněte, o kolik musí být pacient posunut dopředu anebo dozadu, aby je pozice byla splavná pro TMJ snímkování.

POZICE PACIENTA PRO TMJ SNÍMKOVÁNÍ

Vzdálenost od laserového paprsku po střed ušního otvoru	Nastavení pozice pacienta
80 mm	+8 mm
85 mm	+4 mm
90 mm	0 mm
95 mm	-4 mm
100 mm	-8 mm
105 mm	-12 mm
110 mm	-16 mm



Pomocí některé ze šipek nastavte správnou pozici pacienta, na základě předešlého měření a tabulky.

POZNÁMKA

Před expozicí musí být v programu Dimaxis zvolena panoramatická expozice, viz návod na Dimaxis.

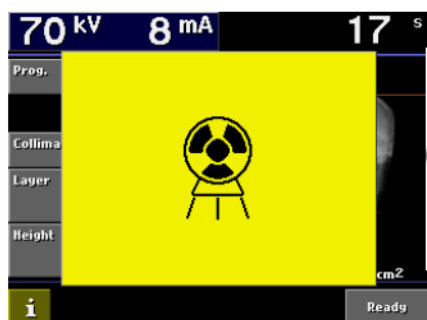


Dotkněte se políčka *Ready*. Zařízení je připraveno k expozici zvoleného programu když je na monitoru počítače zobrazeno „Čekám na expozici“

Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně

Přesuňte se do chráněného pásma. V případě, že nemáte chráněné pásmo, odstupte alespoň dva metry od rentgenu. Chraňte se před zářením

POZNÁMKA



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

Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice, C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus.a.automaticky se vrátí do pozice Ready. Opěrky spánků zůstanou zavřeny a udržují pacienta v správné pozici pro druhou expozici.

POZNÁMKA

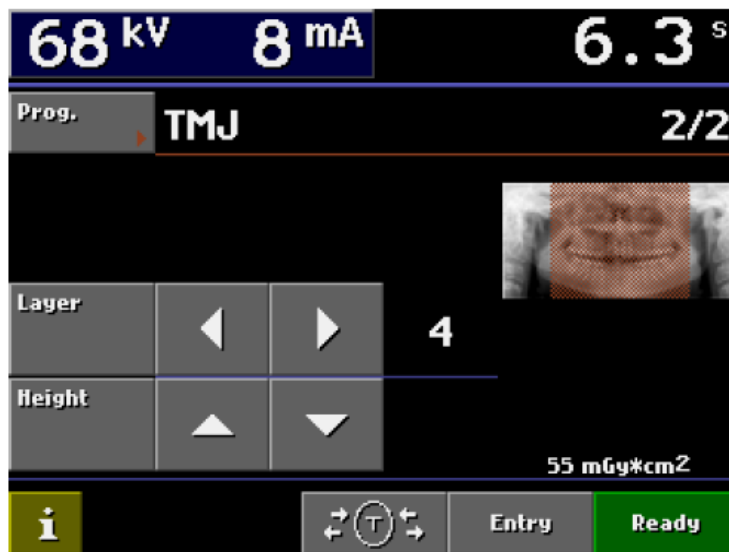
Můžete slyšet přerušovaný tón před kontinuálním tónem expozice, co znamená, že expozice ještě nebyla zahájena. Držte expoziční tlačítko zmáčkuté, expozice se vykoná normálně.



Na monitoru počítače se zobrazí první snímek TMJ. Potom se na monitoru zobrazí hlášení „Příprava“.

9.2 Druhá expozice – otevřená čelist

Pro snímkování s otevřenou čelistí snižte hodnoty kV o 2 kV. Viz tabulka na str. 33.



Dotkněte se políčka **Ready**, zařízení se připraví pro expozici při otevřené čelisti.

Na monitoru počítače se zobrazí „Čekám na expozici“

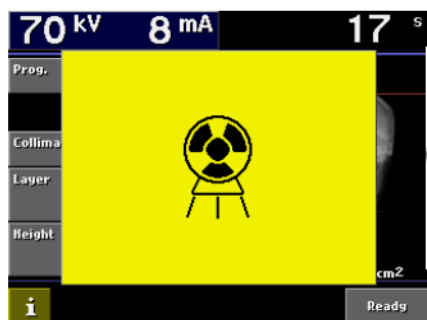
Požádejte pacienta, aby otevřel ústa co nejširší. Ujistěte se, že pacient se horním rtem dotýká opěrky brady.

Požádejte pacienta, aby stál pokud možno nehybně

Přesuňte se do chráněného pásma. V případě, že nemáte chráněné pásmo, odstupte alespoň dva metry od rentgenu. Chraňte se před zářením

POZNÁMKA

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



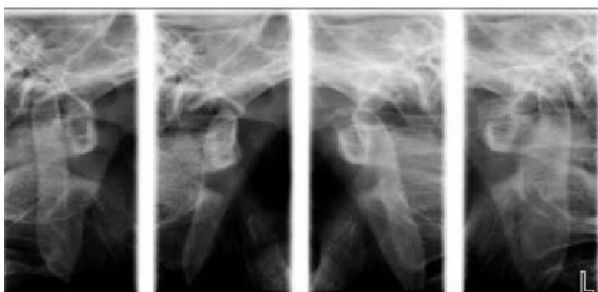
Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice, C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus a automaticky se vrátí do pozice Ready. Opěrky spánků zůstanou zavřeny a udržují pacienta v správné pozici pro druhou expozici.

POZNÁMKA

Můžete slyšet přerušovaný tón před kontinuálním tónem expozice, co znamená, že expozice ještě nebyla zahájena. Držte expoziční tlačítko zmáčkuté, expozice se vykoná normálně.



Na monitoru počítače se zobrazí druhý snímek TMJ.



Potom jsou oba snímky automaticky spojeny do jednoho.

POZNÁMKA

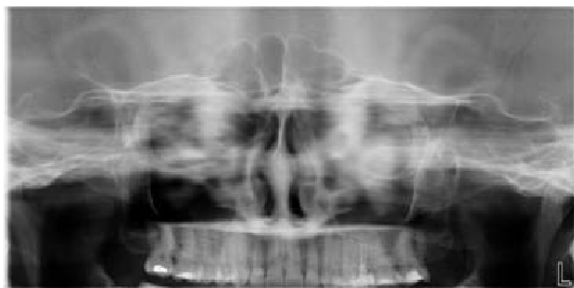
Pokud je aktivována funkce *Auto return*, po ukončení expozice se C-rameno automaticky umístí do polohy *Ready*. Viz. oddíl 6.4.2 „Nastavení režimu“ na str. 20.



Stlače políčko *Entry*, C-rameno se otočí do výchozí pozice. Toto není nutné, pokud se rameno vrátí do výchozí pozice automaticky.

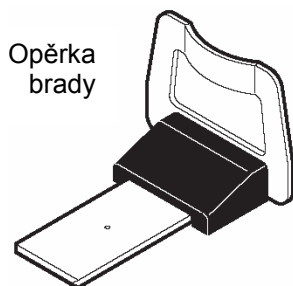
Po expozici je snímek zobrazen na monitoru počítače. **Pamatujte, že snímek musíte akceptovat kliknutím na OK – jenom tehdy bude snímek uložen do databáze.** Viz návod k použití Dimaxis.

10 SNÍMKOVÁNÍ SINUS



Expozice Sinus

Tímto postupem získáte snímky maxilary sinus podél zvolené oblasti. Když je navolený dětský mód, šířka exponované oblasti se málo zmenší.



Při této expozici použijte opěrku brady

Zvolte Sinus program podle oddílu 6.3 „Výběr sinus expozičního programu“ na str. 16

Když je pacient dítě anebo malý dospělý, zvolte dětský mód.

Zvolte odpovídající hodnoty kilovoltů a miliampérů podle hodnot v tabulce. Povšimněte si, že hodnoty kV jsou o 4kV vyšší, než při panoramatickém snímkování.

POZNÁMKA

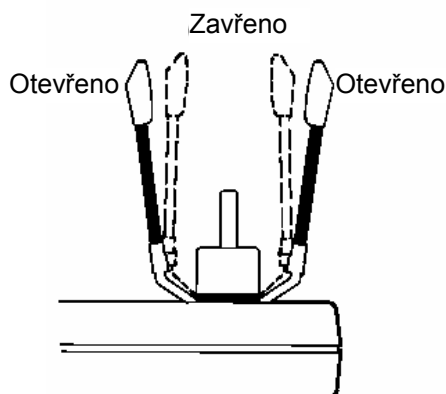
Není doporučeno používat vyšší hodnoty mA než jsou uvedeny v tabulce, i když by se mohla zlepšit kvalita snímku. Vždy se snažte minimalizovat radiační dávku pro pacienta.

EXPOZIČNÍ HODNOTY PRO SINUS SNÍMKOVÁNÍ

PACIENT	kV	mA
Dítě do 6 let věku	64	4
Dítě ve věku 7 – 12 let	66	5
Dospělá žena nebo malý muž	68	6
Dospělý muž	70	8
Dospělý muž většího vzrůstu	72	10

Entry

Stlačte políčko Entry, C-rameno se otočí do výchozí pozice.



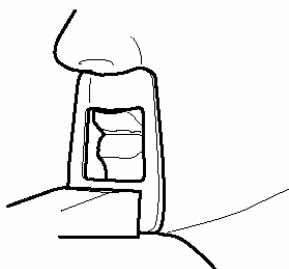
Stiskněte tlačítko opěrek spánků a rozevřete opěrky, pokud již nebyly rozevřené

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

Height



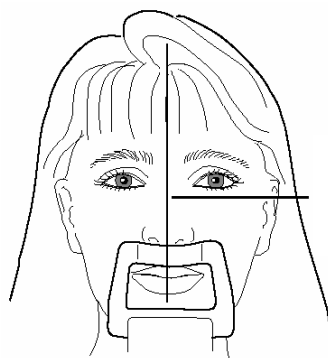
Stisknutím příslušného výškového tlačítka nastavte výšku jednotky tak, aby otvor v opěrce brady dosáhl přibližně úrovně pacientových úst.



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.



Stiskněte tlačítko opěrek spánků a sevřete opěrky.



Světlo
midsagitální
roviny

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

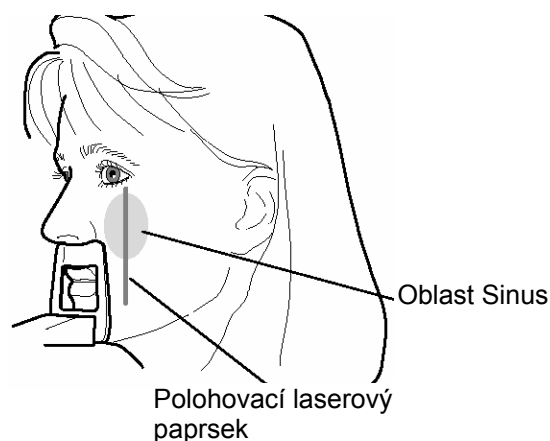
Natočte hlavu pacienta tak, aby midsagitální rovina splývala s paprskem polohovacího světla této roviny. Přesvědčte se, že pacient hledí přímo vpřed. Může se totiž stát, že paprsek je zdánlivě dobře umístěn, ale pacient má hlavu mírně pootočenou do strany.



Upravte polohu hlavy pacienta tak, aby Frankfortská rovina byla vodorovná anebo aby se kryla se světlem Frankfurtské roviny. Dosáhnete toho tak, že podepřete rukou zezadu hlavu pacienta a výškovým tlačítkem upravíte výšku jednotky a tím i polohu hlavy pacienta. Ujistěte se, že pacient má vyrovnané záda. Pokud je nutno, vyrovnejte krční páteř pacienta mírným pohybem zařízení směrem nahoru.



Pomocí šipek nastavte pozici pacienta tak, aby laserový paprsek dopadal na oblast maxillary sinus, kterou chcete snímkovat.


POZNÁMKA

Před expozicí musí být v programu Dimaxis zvolena panoramatická expozice, viz návod na Dimaxis.

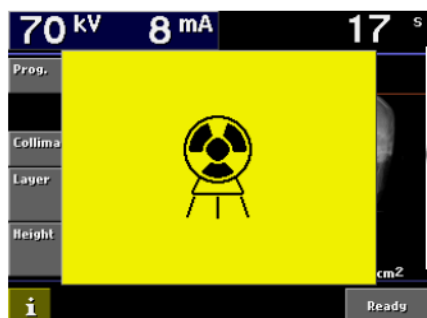


Dotkněte se políčka *Ready*. Zařízení je připraveno k expozici zvoleného programu když je na monitoru počítače zobrazeno „Čekám na expozici“

Přesuňte se do chráněného pásma. V případě, že nemáte chráněné pásmo, odstupte alespoň dva metry od rentgenu. Chraňte se před zářením

POZNÁMKA

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



Stlačte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice. C-rameno vykoná jeden expoziční cyklus. Když C-rameno dokončí expoziční cyklus, rozevrou se automaticky opěrky spánků. Nyní můžete pacientovi pomoci opustit přístroj.

POZNÁMKA Můžete slyšet přerušovaný tón před kontinuálním tónem expozice, co znamená, že expozice ještě nebyla zahájena. Držte expoziční tlačítko zmáčkuté, expozice se vykoná normálně.

POZNÁMKA Pokud je aktivována funkce *Auto return*, po ukončení expozice se C-rameno automaticky umístí do polohy *Ready*. Viz. oddíl 6.4.2 „Nastavení režimu“ na str. 20.



Stlačte políčko *Entry*, C-rameno se otočí do výchozí pozice. Toto není nutné, pokud se rameno vrátí do výchozí pozice automaticky.

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

11 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

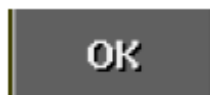
11.1 Pomocná hlášení

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
HE 06	Motor opěrek spánků je deaktivován.
HE 15	Zařízení nekomunikuje s počítačem, anebo software Dimaxis není spuštěn
HE 16	V Dimaxisu není zvolen žádný pacient
HE 17	Senzor není na místě, anebo je nefunkční
HE 18	V Cephalometrickém módu je na C-ramene také senzor. Odstraňte senzor z C-ramene
HE 19	Expoziční mód zařízení (pano/ceph) se liší od módu zvoleného v Dimaxisu

11.2 Chybová hlášení

Přístroj automaticky sleduje svou činnost. Pokud nastane porucha nebo provozní chyba, přístroj přestane pracovat a na kontrolním panelu se objeví chybové hlášení.



Na vymazání kódu z displeje stlačte OK a zkontrolujte dle následující tabulky co je možno udělat pro odstranění chyby. Nejdříve zařízení vypněte na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba opakuje, zavolejte technika.

Kód	Vysvětlení
Er 00	Uvolnili jste expoziční tlačítko pře dokončením celého cyklu expozice. Snímkování opakujte. Pokud se chyba vyskytne i když expoziční tlačítko uvolněno nebylo, volejte technika.
Er 01	Krátký pokles napájecího napětí. Pokud se tohle vyskytne během expozice, snímkování opakujte.
Er 07	C-rameno není v poloze Ready. Zkontrolujte, jestli volba programu byla ukončena. Stlačte políčko Ready pro nastavení zařízení do výchozí pozice a vykonajte expozici.
Er 08	Nesprávný typ senzoru (ku příkladu panoramatický v cephalostatu)
Er 10	Přepětí v rentgence. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta: vykonajte tři expozice při 60 kV a 4 mA a jednu při 80 kV a 12 mA. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 11	Náhly pokles napětí. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta: vykonajte tři expozice při 60 kV a 4 mA a jednu při 80 kV a 12 mA. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 12	Není vykonána kalibrace žhavení. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 21	Time out pro zdvihový motor. Zkontrolujte, zda pohybu nahoru/dolů něco nebrání. Pokud nic viditelně pohybu nebrání, vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 22	Time out pro motor opěrek spánků. Pokud motor běží déle než 3 sekundy, objeví se tato chyba. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu. Když se chyba objeví i nadále, je nutno deaktivovat motor, viz kapitolu 6.4.2 „Nastavení režimu“ na str. 20. Zařízení může být používáno i bez opěrek spánků. Odstraňte opěrky a zavolejte servisního technika..
Er 23	Time out motoru pro nastavení místa snímkování. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 24	Time out pro motor primární šterbiny. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.

Kód	Vysvětlení
Er 26	Time out pro motor rotace C-ramene. Zkontrolujte, zda pohybu něco nebrání. Pokud nic viditelně pohybu nebrání, vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 27	Time out pro skenování mechanismus ceph. Zkontrolujte, zda pohybu nahoru/dolů něco nebrání. Pokud nic viditelně pohybu nebrání, vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 28	Time out pro motor panoramatického senzoru. Zkontrolujte, zda pohybu nahoru/dolů něco nebrání. Pokud nic viditelně pohybu nebrání, vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 30	Hodnota kV nedosáhla požadovanou hodnotu. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta: vykonajte expozici při 60 kV a 4 mA a jednu při 80 kV a 12 mA. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 31	Hodnota mA nedosáhla požadovanou hodnotu. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta: vykonajte expozici při 60 kV a 4 mA a jednu při 80 kV a 12 mA. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 32	Řízení žhavení nefunkční. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta: vykonajte expozici při 60 kV a 4 mA a jednu při 80 kV a 12 mA. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 33	Řízení žhavení nefunkční. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 40	Rotace nedosáhla koncový senzor. Senzor se mohl dotknout ramen pacienta během expozice. Zkontrolujte snímek. Pokud je některá část zlá, použijte vertikální segmentaci a snímkejte znovu tuto část. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 41	Rotace jde za koncový senzor. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 44	Nulová pozice polohovacího mechanismu pacienta je nesprávně nastavena. Volejte servisního technika.
Er 50	Teplota výbojky je příliš nízká. Počkejte na dosáhnutí pokojové teploty. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 51	Chyba teplotního senzoru. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 52	Chyba kabelu zpětné vazby kV anebo mA. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 53	Motor pohybu nahoru/dolů nemá žádnou spotřebu. Pokud je Vaše zařízení vybaveno STOP tlačítkem, zkontrolujte zda li není vypnuto. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.

Kód	Vysvětlení
Er 54	Motor pohybu nahoru/dolů má velkou spotřebu. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 57	Během zapnutí přístroje bylo aktivováno expoziční tlačítko. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 60	Výkon generátoru příliš nízký. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 61	Chyba komunikace procesoru. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 62	Chybějící napájení limitních senzorů. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 70	Chyba komunikace procesoru. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 71	Chyba programu procesoru generátore. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 72	Chyba programové paměti procesoru klávesnice. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 73	Chyba programu procesoru klávesnice. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 74	Chyba procesoru klávesnice. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 75	Chyba procesoru klávesnice. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 80	Chyba EEPROM procesoru klávesnice. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 81	Chyba EEPROM procesoru generátoru. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 82	Chyba konfigurace procesoru klávesnice. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 83	Chyba konfigurace procesoru generátoru. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 84	Time out generátoru rentgenky. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste znovu bez pacienta. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 85	Vnitřní napětí na PSU PCB je příliš nízké
Er 90	EEPROM procesoru generátoru není aktivována. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 91	Přetečení procesoru generátoru. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 99	Chyba generace chybových hlášení. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.

Kód	Vysvětlení
Er 86	Tato chyba se týká přístroje se dvěma senzory. Je zobrazena když je senzor v nesprávné pozici. Posunte senzor manuelne
Er 87	Příliš vysoká teplota PSU PCB
Er 90	EEPROM procesoru generátoru není aktivována. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 91	Přetečení procesoru generátoru. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.
Er 99	Chyba generace chybových hlášení. Vypněte přístroj na 30 sekund a zkuste. Když se chyba zopakuje, volejte servisního technika.

12 ČIŠTĚNÍ

POZNÁMKA

Když desinfikujete zařízení, vždy ho odpojte ze sítě.

Přípravek pro skus a madla pacienta se můžou čistit přípravky na alkoholové bázi. Je nutno je čistit po každém pacientu.

Povrch zařízení včetně ovládacího panelu se mohou čistit jemnou utěrkou navlhčenou jemným čistícím roztokem. Je doporučeno čistit každý den.

13 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 Proline XC.

14 LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ

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.

Likvidace přístroje ProMax s Dimax2 senzorem
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	

15 TECHNICKÉ PARAMETRY

Rentgenka	Toshiba D-054SB-P	
Velikost ohniska	0.5 x 0.5mm podle IEC 336	
Úhel ohniska	5°	
Celková filtrace	Min. 2.5 mm Al	
Generátor	Konstantní potenciál, mikroprocesorem řízená pracovní frekvence 80 kHz	
Anodové napětí	60 – 80 kV ± 5%	
Anodový proud	4 – 12 mA ±(5% + 0.5 mA)	
Expoziční čas	Panoramatický	4,9 – 18 s ± 8%
	Cephalometrický	0.2 – 5 s ± 8%
Perioda chlazení	Automatická	
SID	Panoramatický	480 mm
	Cephalo	160 - 170 cm
Zvětšení	Panoramatický	Konstantní 1,2
	Cephalometrický	1,08 – 1,13
Napájecí napětí	100 – 132 / 50 anebo 60 Hz	
Frekvence sítě	180 – 240 V~ / 50 Hz	
Odpor	0,3 ohms 100 V~ / 0,8 ohms 230 V~	
Regulace	Automatická ± 10%	
Napájecí proud	max 8 A při 230V~, 15 A při 100 V~	
Max. tepelní záření	250W	
Pojistky	8FF 500 VAC při 180 – 240 V~	
	16FF 500 VAC při 100 – 132 V~	
Elektrická klasifikace		
Třída	I	
Typ	B	

Mechanická data

Hmotnost	108 kg 126 kg s cephalostatem
Barva	Bílá, RAL 9002
Rozměry	(VxHxŠ) 2200x930x890 mm

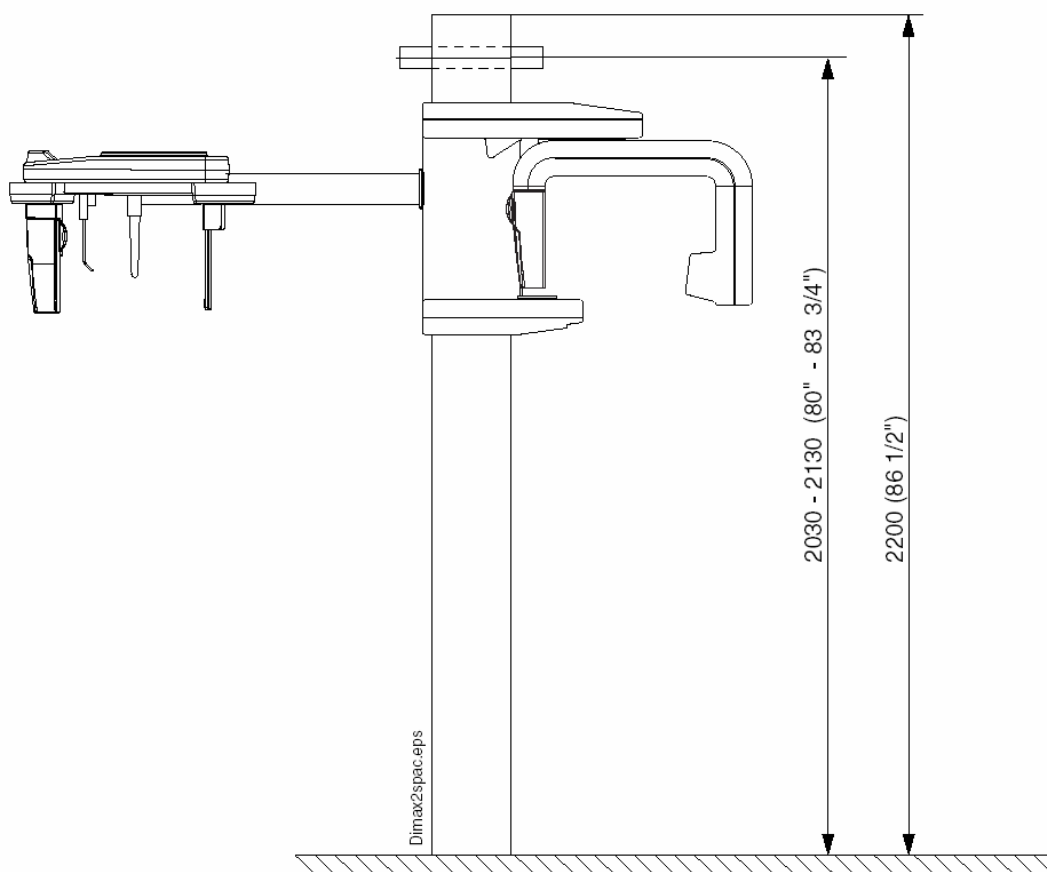
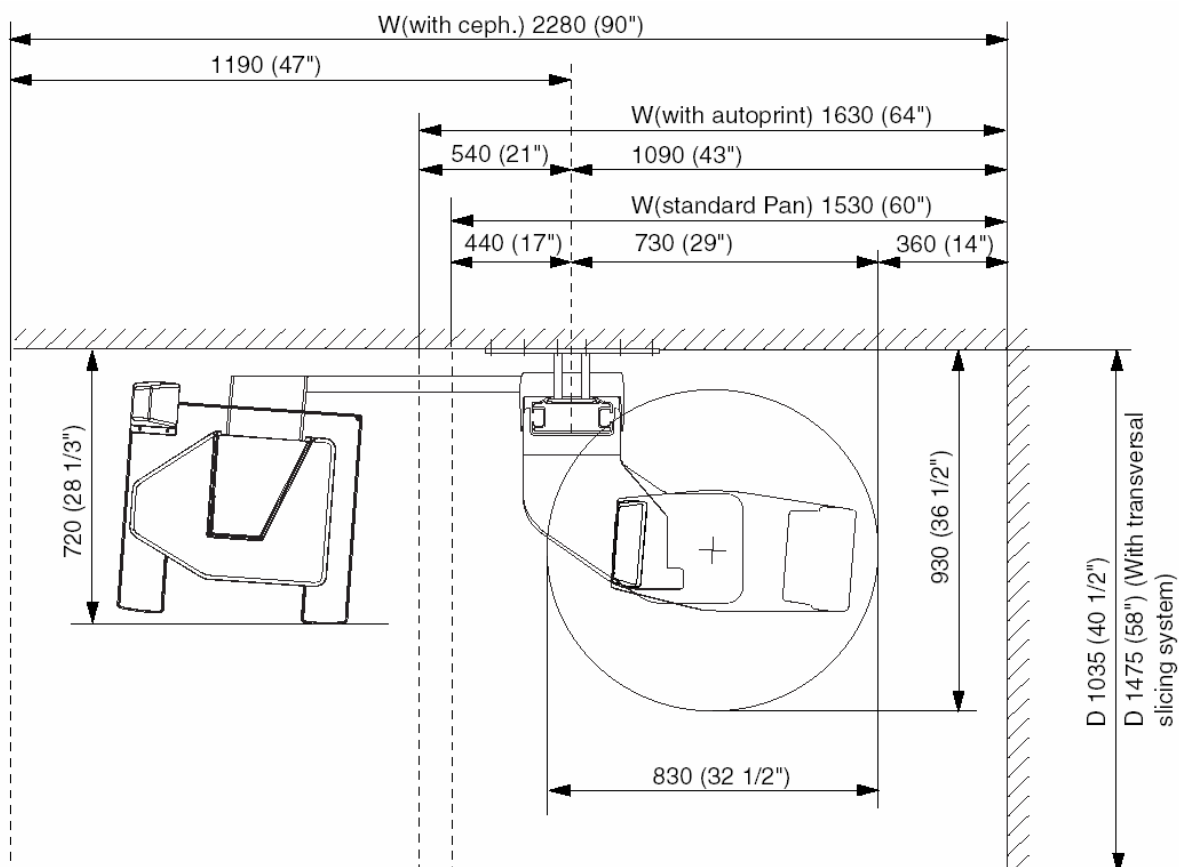
Požadavky na okolí

Teplota okolí	Pracovní +5°C až +40°C Skladovací -10°C až +50°C (filmový přístroj) 0°C až +50°C (digitální přístroj)
Vlhkost	25% - 75%
Velikost pixelu CCD	33 µm
Velikost pixelu snímku	66/99/130 µm
Velikost snímku	2144x1032 pixelů při normálním rozlišení 2860x1376 pixelů při zvýšeném rozlišení 4288x2064 pixelů při vysokém rozlišení
Aktivní povrch CCD snímače	Panorama 9 x 136 mm Cephalo 9 x 230 mm
Velikost snímku	Panorama 14 x 30 cm Cephalo 22,5 x 30 cm
Výrobce	PLANMECA Oy, Asentajankatu 6, FIN-00810 Helsinki, FINLAND tel: +359 9 759 5500, fax: +359 9 7590 5555

OPTIMÁLNÍ PROSTOROVÉ POŽADAVKY

Zařízení	Šířka	Výška	Hloubka
Proline XC	1530 mm	2250 mm	1250 mm
Proline XC s cephalostatem	2250 mm	2250 mm	1250 mm

PROSTOROVÉ POŽADAVKY



16 PROHLÁŠENÍ PRO UŽIVATELE

Technické faktory rozptylu radiace

Maximální potenciál je 80 kVp a maximální proud je 12 mA.

Filtrace

Přídavná filtrace je **1.5 mm Al**.

Celková filtrace: panorama min. **2.5 mm Al**,

Při přechodu 3 mm vrstvou Al je faktor snížení radiace **0.50 – 0.56**

Maximální ekvivalent útluhu předního panelu panoramatického držáku

0.5 mm Al

Napájení

100 – 132 V ~, 180 – 240 V ~ $\pm 10\%$

Maximální napájecí proud

15 A při 100 V~, 8 A při 230 V~

Maximální napájecí podmínky

80 kV / 12 mA

Generátor – pracovní prodleva

1.5kW, cyklus 1:10. Doba čekání na expozici je možno vypočítat:

$$t_w = f(HS_{MAX} - HS_1) - f(HS_0)$$

kde HS_{MAX} = max. tepelná kapacita anody (28 kJ)

HS_0 = aktuální tepelná kapacita anody

HS_1 = tepelná kapacita způsobena následující expozicí (kV x mA x s)

F = chlazení anody jako funkce tepelné kapacity (dáno výrobcem rentgenky)

Maximální odchylka potenciálu

± 5 kV

Maximální odchylka proudu

$\pm (5\% + 0.5 \text{ mA})$

Maximální odchylka expozičního času

$\pm 8\%$

DEFINICE KRITÉRIÍ MĚŘENÍ**Expoziční čas**

Začátek a konec expozičního času je definován při 70% špičkového záření měřeno kalibrovaným rentgenovým monitorem

Potenciál

Je definován jako průměrná hodnota vysokého napětí měřená kalibrovaným kVp metrem.

Proud rentgenky

Je definován pomocí odporu a napětí, měřeno kalibrovaným multimetrem. Hodnota mA je dána podílem napětí a odporu.

Nominální napětí

80 kV 12 mA

Nominální proud

12 mA 80 kV

Napětí a proud rentgenky

80 kV 12 mA

Jmenovitý elektrický výkon při 0.1 s

80 kV 10 mA – 1500 W

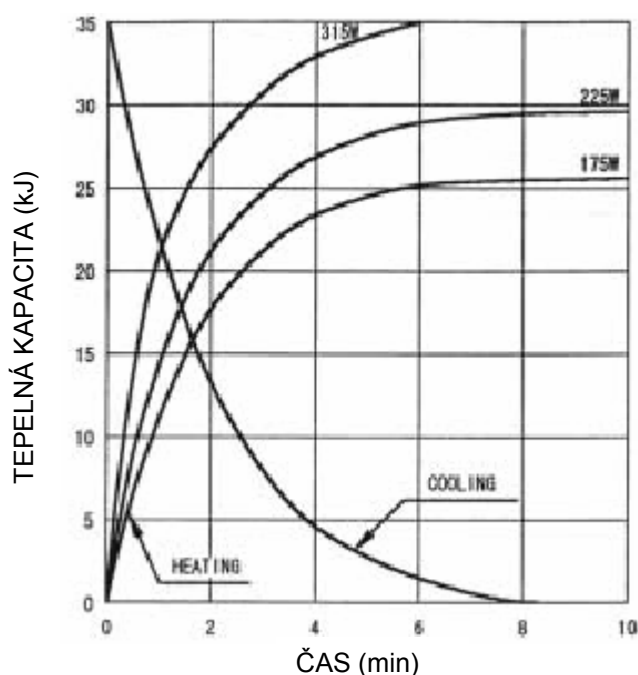
Nominální anodový vstupní výkon rentgenky

1344 W

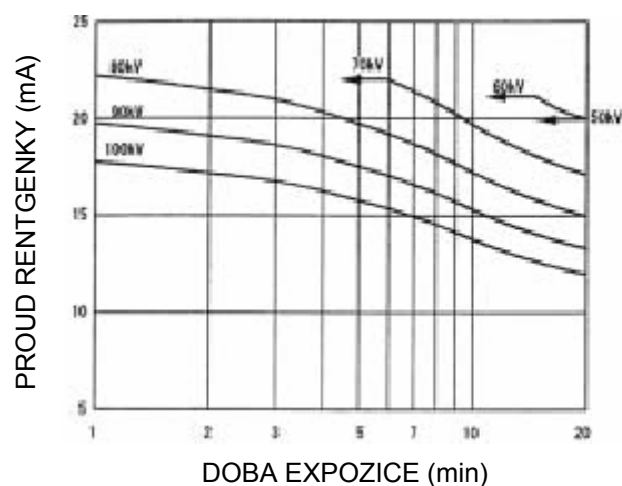
Maximální tepelná kapacita rentgenky

35 kJ

Křivka anodové tepelné kapacity rentgenky



Charakteristika proudu rentgenky při jednotlivém zatížení



Materiál terče rentgenky

Wolframová anoda

Referenční osa, ke které se vztahují charakteristiky úhlu terčíku anody a ohniska rentgenky

90°s ohledem k ose anoda-katoda

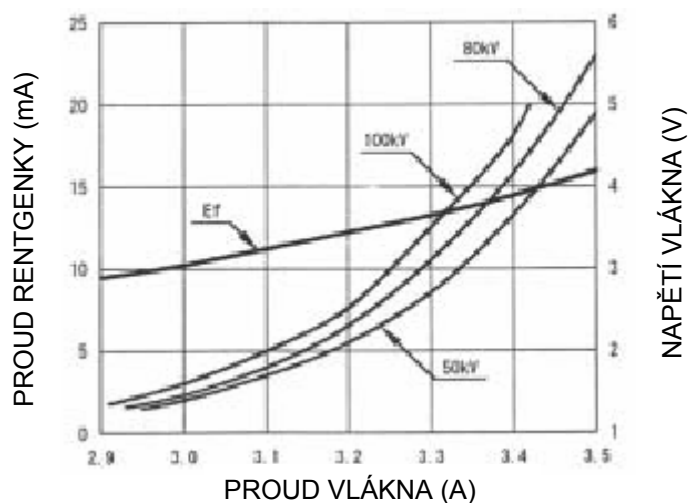
Úhel terče anody vzhledem k referenční ose

5°

Filtrace ve smyslu ekvivalentu filtrace rentgenky

Inherentní filtrace minimálně 0.8 A/50 kV podle IEC 522/1976

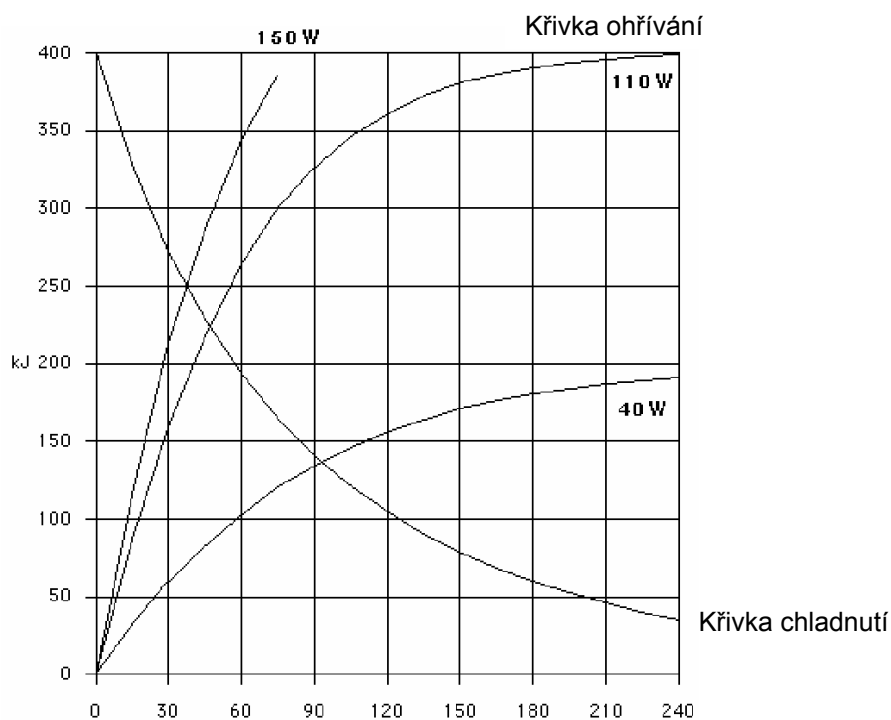
Vyzařovací a vláknová charakteristika rentgenky



Maximální tepelná kapacita hlavy rentgenky

400 kJ

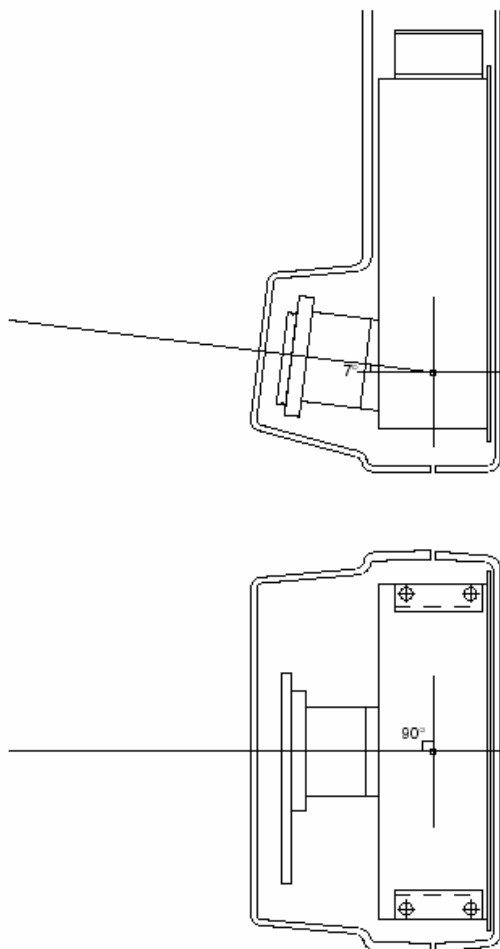
Tepelná křivka rentgenky při ohřívání a chladnutí



Maximální spojité vyzařování tepla rentgenové hlavy

6 kJ/min

Referenční osa, ke které se vztahují charakteristiky úhlu terče anody a ohniska rentgenky



Úhel terče anody vzhledem k referenční ose

5°

Montážní rozměry rentgenky

(ŠxVxH) 245 mm x 275 mm x 135 mm

Montážní hmotnost rentgenky

10.4 kg bez kolimátoru

11.3 kg s kolimátorem

Hodnoty pracovních faktorů, pokud jde o únik radiace

80 kV, 12 mA

Tolerance ohniska na referenční ose

X = ± 0.5 mm (naboku)

Y = ± 0.5 mm (do hloubky)

Z = ± 0.5 mm (na výšku)

Zobrazení ohniskového bodu

