

PLANMECA



Planmeca ProMax[®]

3D Classic

návod k použití
3D snímkování

Výrobce, montážní firma a dovozce nesou odpovědnost za bezpečnost, spolehlivost a funkčnost zařízení pouze při splnění následujících podmínek:

- Instalaci, kalibraci, změny a úpravy provádí kvalifikovaní oprávnění pracovníci.
- Elektroinstalace je provedena dle patřičných požadavků, například v souladu s normou IEC 60364.
- Zařízení je používáno v souladu s návodem k obsluze.

Společnost Planmeca zastává politiku trvalého vývoje produktů. Ačkoli je vynaloženo veškeré úsilí, aby byla dokumentace k produktu stále aktuální, tuto publikaci nelze považovat za neomylnou z hlediska aktuálních specifikací. Vyhrazuje si právo na změny bez předchozího upozornění.

COPYRIGHT PLANMECA

Číslo publikace 30043818 Revision 7

Datum vydání 9. dubna 2025

Anglický originál publikace:

Planmeca ProMax 3D Classic User's manual (3D imaging)

Číslo publikace 10033255 Revision 34

Obsah

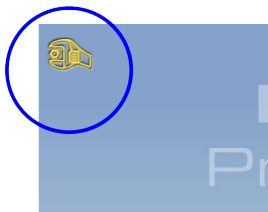
1	Úvod.....	1
1.1	Účel použití.....	1
1.1.1	Charakteristika populace pacientů.....	2
1.1.2	Určení uživatele.....	2
1.2	Prostředí použití.....	2
1.3	Klinické přínosy.....	2
2	Související dokumentace.....	3
3	Symboly na štítcích na produktu.....	4
4	Bezpečnostní opatření.....	6
4.1	Hlášení vážných nehod.....	10
5	Zapnutí rentgenového systému.....	11
5.1	Zapnutí rentgenového přístroje.....	11
5.2	Zapnutí PC pro 3D rekonstrukci.....	11
6	Hlavní části.....	12
6.1	Celkový pohled na rentgenový systém.....	12
6.2	Celkový pohled na rentgenový přístroj.....	13
6.3	Senzor.....	14
6.4	Rentgenka.....	14
6.5	Opěrky pacienta.....	15
6.5.1	Opěrky hlavy (varianta A nebo B).....	15
6.5.2	Opěrky brady.....	16
6.6	Expoziční tlačítko.....	16
6.7	Nouzový vypínač.....	17
6.8	Dotyková obrazovka.....	17
6.9	PC aplikace ProTouch.....	21
6.10	Ovládací prvky polohování pacienta.....	23
6.10.1	Posun rentgenového přístroje nahoru/dolů.....	23
6.10.2	Polohovací joystick.....	24
6.10.3	Otevření/uzavření spánkových opěrek.....	24
7	Programy Planmeca ProMax 3D Classic.....	25
7.1	3D Dentála.....	25
7.2	3D modely.....	25
8	3D expozice pacienta.....	26
8.1	Příprava rentgenového systému.....	26
8.1.1	Připojení a odpojení senzoru.....	26
8.1.1.1	Upevnění snímače k C-rameni.....	27
8.1.1.2	Odepnutí snímače z C-ramene.....	28
8.1.2	Upevnění opěrek pacienta.....	30
8.1.2.1	Přípevnění podpěrných tyčí.....	30
8.1.2.2	Opěrka hlavy A: Přípevnění nastavitelné opěrky hlavy.....	31
8.1.2.3	Opěrka hlavy B: Přípevnění pásové opěrky hlavy.....	33
8.1.2.4	Nastavení výšky adaptéru.....	33
8.1.3	Příprava programu Romexis.....	35
8.2	Příprava pacienta.....	36

8.3	Výběr nastavení expozice.....	36
8.3.1	Výběr programu.....	37
8.3.2	Výběr velikosti pacienta.....	37
8.3.3	Výběr průměru a výšky snímaného objemu.....	38
8.3.4	Výběr polohy objemu.....	39
8.3.5	Výběr strany čelisti.....	40
8.3.6	Snížení průměru přilehlých objemů (pouze 3D dvojité/trojité sken).....	40
8.4	Polohování pacienta.....	41
8.4.1	Výběr pacientovy vstupní polohy.....	41
8.4.2	Polohování hlavy pacienta.....	41
8.5	Výběr expozičních hodnot.....	42
8.5.1	Výběr rozlišení snímku.....	42
8.5.2	Výběr ultra nízké dávky (ULD).....	43
8.5.3	Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici.....	43
8.6	Výběr korekce pohybu pacienta.....	45
8.7	Výběr 3D fotografie obličeje (rentgenové přístroje se snímačem ProFace).....	45
8.8	Úprava polohy objemu.....	46
8.8.1	Vertikální přesun snímaného objemu (Z laser).....	48
8.8.2	Horizontální posun snímaného objemu (lasery X a Y).....	49
8.8.2.1	Přední světlo (laser X).....	49
8.8.2.2	Postranní světlo (laser Y).....	50
8.9	Pořízení průzkumného snímku nebo 2D pohledu (LAT, PA nebo LAT-PA).....	51
8.10	Pořízení 3D expozice.....	53
9	3D fotografie obličeje.....	57
9.1	Před expozicí.....	57
9.2	Polohování pacienta.....	58
9.3	Výběr nastavení expozice.....	59
9.4	Pořízení 3D fotografie obličeje.....	61
10	Expozice 3D modelu.....	63
10.1	Kalibrace rentgenového přístroje pro otiskový nebo sádrový materiál.....	63
10.1.1	Příprava kalibračního materiálu.....	63
10.1.2	Výběr nastavení.....	65
10.1.3	Pořízení kalibrační expozice.....	67
10.2	Pořízení expozice otisku nebo sádrového odlitku.....	69
10.2.1	Výběr nastavení.....	69
10.2.2	Snímkování.....	72
11	Nastavení.....	75
11.1	Uživatelská nastavení.....	75
11.1.1	Jazyk (1100).....	75
11.1.2	Datum a čas (1200).....	76
11.1.2.1	Formát zobrazení času.....	76
11.1.2.2	Formát zobrazení data.....	77
11.1.2.3	Nastavení času.....	78
11.1.2.4	Nastavení data.....	78
11.1.3	Provozní nastavení (1300).....	79
11.1.3.1	Režim.....	79
11.1.3.2	Nastavení zvuku.....	80
11.1.3.3	Polohování pacienta.....	80
11.1.3.4	Nastavení expozice.....	81
11.1.4	Nastavení sítě (1400).....	82
11.1.5	Zkušební procedury (1500).....	83
11.1.5.1	Zkušební expozice.....	83
11.1.5.2	Předeřtí rentgenové hlavy.....	84

11.1.6	Správa kliniky (1600).....	85
11.2	Nastavení programů.....	85
11.2.1	Programy (2100).....	85
11.2.1.1	Zapínání a vypínání programů.....	85
11.2.1.2	Trvalá úprava přednastavených expozičních hodnot.....	85
11.2.2	Funkce programu (2200).....	87
11.2.3	Licence (2300).....	88
11.2.4	Obnova továrního nastavení (2500).....	89
11.3	Karta About (O přístroji).....	90
11.3.1	Informace o součástech (4100).....	90
11.3.2	Archiv (4200).....	90
11.3.3	Registrace produktu (4300).....	91
12	Zprávy nápovědy.....	92
13	Chybové zprávy.....	96
14	Čištění a dezinfekce.....	97
14.1	Opěrky pacienta, madla pro pacienta a dotyková obrazovka.....	97
14.2	Ostatní povrchy.....	100
15	Servis.....	102
16	Aspekty okolí.....	103
16.1	Likvidace.....	103
16.2	Energetická účinnost.....	103
17	Technické údaje.....	104

1 Úvod

Tato příručka popisuje, jak provádět 3D snímkování. Tento manuál je platný pro přístroj Planmeca ProMax 3D Classic.



POZNÁMKA

Tato příručka platí pro verzi softwaru 3.9.16 nebo novější. Tato verze softwaru je kompatibilní s aplikací Romexis verze 6.4.7 nebo novější.

Pro ověření verze softwaru vašeho rentgenového přístroje vyberte **Settings > About > 4100 Component Information > ProMax SW version (Nastavení > O přístroji > 4100 Informace o součástech > Verze ProMax SW)**.

Rentgenový přístroj využívá počítačovou tomografii s kuželovým svazkem (CBCT) k vytvoření trojrozměrných (3D) rentgenových snímků. Během zpracování dvojrozměrných (2D) rentgenových snímků lze využít panoramatické, kefalometrické a projekčně-radiografické techniky.

Pokud je rentgenový přístroj vybaven senzorem ProFace, můžete pořídit 3D fotografii pacientova obličeje.

Rentgenové snímky mohou být použity pro vyšetření dentomaxilofaciální anatomie. 3D fotografie obličeje může být použita k poučení pacienta, nebo následování výsledků léčby.

Pro ukládání, zobrazování a úpravu snímků je vyžadováno PC s nainstalovaným programem Romexis.

Před použitím rentgenového přístroje se ujistěte, že jste si plně osvojili odpovídající způsoby ochrany proti záření a tyto pokyny. Váš rentgenový přístroj nemusí být vybaven všemi volitelnými funkcemi popsány v tomto návodu. Seznam dostupných licencí je uveden v části "Licence (2300)" na str. 88.

Návod zahrnuje volitelné možnosti, které nemusí být dostupné ve všech zemích.

POZNÁMKA

Rentgenový přístroj smí používat pouze profesionální uživatelé.

POZNÁMKA

Svůj rentgenový přístroj můžete zaregistrovat online pomocí postupu popsaného v části "Registrace produktu (4300)" na str. 91.



Tento rentgenový přístroj splňuje požadavky nařízení o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745, třídy IIB a RoHS, REACH a WEEE.

ZÁKLADNÍ UDI-DI (globální číslo modelu): 6430035420105E

1.1 Účel použití

Rentgenový přístroj Planmeca ProMax využívá tomografii s úzkým svazkem (NBT) k vytváření dvourozměrných (2D) rentgenových snímků a rentgenové přístroje Planmeca ProMax 3D využívají počítačovou tomografii s kuželovým svazkem (CBCT) k vytváření trojrozměrných (3D) rentgenových snímků. Integrované optické kamery slouží k pořizování 3D snímků povrchu (ProFace). Během zpracování dvojrozměrných (2D) snímků jsou používány panoramatické, kefalometrické a projekčně-radiografické techniky. Snímky mohou být použity pro vyšetření dentomaxilofaciální, ušní, nosní, krční, krční páteře a také dalších částí kraniální anatomie. Rentgenový přístroj smí být používán pouze pod dohledem odborného zdravotního pracovníka.

1.1.1 Charakteristika populace pacientů

Věk	Od kojenců po geriatrickou populaci bez specifických věkových omezení
Pohlaví	Nerelevantní
Hmotnost	Nerelevantní
Výška	Nerelevantní
Ostatní	Pacient musí být při vědomí

1.1.2 Určení uživatelé

Charakteristika uživatele z oboru zdravotní péče

Vzdělání	Odborníci z oboru zubního lékařství nebo rentgenologové
----------	---

Charakteristika servisních pracovníků

Vzdělání	Autorizovaní odborníci na servis a údržbu společnosti Planmeca
----------	--

1.2 Prostředí použití

Tento rentgenový přístroj je určen k použití v prostředí profesionální zdravotní péče, například v zubních ordinacích, na klinikách a podobně.

1.3 Klinické přínosy

Planmeca ProMax je určen k poskytování klinicky cenných diagnostických informací pro lékaře a radiology při diagnostice možných poranění a onemocnění v oblastech, které jsou uvedeny v účelu použití.

2 Související dokumentace

Rentgenový přístroj se dodává spolu s následujícími příručkami:

- Návod k použití
- Rychlý návod k instalaci
- Návod k instalaci
- Technická příručka
- Návod k použití nástrojů Planmeca

Tyto dokumenty jsou zamýšleny pro použití v kombinaci s dokumentací aplikace Romexis. Balík Romexis obsahuje následující příručky:

- Návod k použití
- Technická příručka

Původním jazykem návodů je angličtina.

POZNÁMKA

Návody k použití jsou dostupné na webové stránce společnosti Planmeca.

- [Materiály pro rentgenové přístroje najdete v sekci Material bank > Manuals > Imaging \(Materiálová banka > Příručky > Snímání\)](#)
- [Materiály pro softwarové produkty najdete v sekci Material bank > Manuals > Software \(Materiálová banka > Příručky > Software\)](#)

3 Symboly na štítcích na produktu



Splňuje požadavky nařízení o zdravotnických prostředcích (EU) 2017/745.



Označení seznamu SGS podle amerických a kanadských norem (ANSI/AAMI ES60601-1 a CAN/CSA C22.2 No. 60601-1).



Výrobce (norma ISO 15223-1).



Datum výroby (norma ISO 15223-1).



Sériové číslo (norma ISO 15223-1).



Zdravotnický prostředek (norma ISO 15223-1).



Přečtěte si elektronický návod k použití (norma ISO 15223-1).



Typ B (norma IEC 60417).



Separovaný sběr elektrických a elektronických zařízení na základě směrnice 2012/19/EU (OEEZ).



Viz návod k použití/brožura (norma ISO 7010).



Nouzové zastavení (norma IEC 60417).



Varování: Pozor, elektrický proud (norma ISO 7010).

Aby se zabránilo úrazu elektrickým proudem, musí být přístroj připojen k napájení s ochranným uzemněním.



Zařízení citlivé na elektrostatický náboj (norma IEC 60417).



Pozor, horký povrch (norma ISO 7010).



Obecné upozornění (norma ISO 7010).

4 Bezpečnostní opatření



VAROVÁNÍ

Je nutné dodržovat následující bezpečnostní opatření, aby se zabránilo nebezpečí úrazu nebo poškození rentgenového přístroje.

UPOZORNĚNÍ

PRO POČÍTAČOVÉ UŽIVATELE:

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

UPOZORNĚNÍ

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

UPOZORNĚNÍ

Je velmi důležité řádně odstínit prostor, ve kterém je rentgenový přístroj umístěn a kde se používá, a prostor, odkud ho uživatel ovládá.

Předpisy pro ochranu před zářením se v různých zemích liší, proto je za splnění všech místních bezpečnostních předpisů zodpovědný uživatel.

UPOZORNĚNÍ

Polohovací světla pacienta jsou laserová světla. Nedívejte se přímo do laserového paprsku.

UPOZORNĚNÍ

Senzor neupust'te.

Omezená záruka společnosti Planmeca se nevztahuje na poškození způsobené nesprávným použitím, například pádem senzoru, nedbalostí nebo jinou příčinou než běžným používáním.

V případě jakýchkoli odůvodněných pochybností o správné funkci senzoru proveďte nejprve zkušební snímkování, než provedete snímkování pacienta.

UPOZORNĚNÍ

V případě přerušení snímkování (například při uvolnění spínače expozičního tlačítka nebo stisknutí nouzového vypínače) před posunutím C-ramene vyveďte pacienta z prostoru rentgenového přístroje.

UPOZORNĚNÍ

Nepřipojujte prvky, které nejsou specifikovány jako součásti systému.

UPOZORNĚNÍ

Nedotýkejte se elektrického konektoru a pacienta současně.

UPOZORNĚNÍ

V případě, že rentgenový přístroj vykazuje jakékoli známky úniku oleje, přístroj vypněte a požádejte o pomoc servisního technika.

UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte rentgenový přístroj v prostředí s vysokou koncentrací kyslíku nebo prostředí obsahujícím hořlavá anestetika.

UPOZORNĚNÍ

Vadný nebo poškozený rentgenový přístroj nikdy nepoužívejte. Požádejte o pomoc servisního technika.

UPOZORNĚNÍ

Rentgenový přístroj neupravujte. Servis rentgenového přístroje smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

UPOZORNĚNÍ

Přenosná vysokofrekvenční komunikační zařízení (včetně periferií, jako jsou anténní kabely a externí antény), nesmí být používány blíže k žádné části přístroje než ve vzdálenosti 30 cm, včetně kabelů specifikovaných výrobcem. Jinak může dojít ke snížení výkonu tohoto přístroje.

POZNÁMKA

Snímkování pomocí kuželového svazku by nemělo být používáno pro rutinní (či screeningové) prohlídky. Snímkovací prohlídky musí být u každého jednotlivé pacienta plně ospravedlnitelné a převaha jejich užitku nad rizikem musí být zcela zjevná.

POZNÁMKA

V případech předpokládané nutnosti provádět v rámci pacientova radiologického vyšetření také vyšetření měkkých tkání je třeba použít konvenční CT nebo MR snímkování, namísto CBCT.

POZNÁMKA

Před snímkováním se každé ženy ve fertilním věku zeptejte, zda může být těhotná. Rentgenový přístroj nesmí být používán u těhotných žen.

POZNÁMKA

PRO KANADSKÉ UŽIVATELE:

Každému pacientovi je nutné poskytnout stíněnou zástěru pro ochranu gonád a štít pro štítnou žlázu. Použití štítu štítné žlázy je obzvláště důležité u dětí. Stíněná zástěra a štít štítné žlázy by měly vykazovat stínění srovnatelné s použitím minimálně 0,25 mm olova z obou stran (před a za pacientem).

POZNÁMKA

Pokud byl rentgenový přístroj skladován při teplotách nižších než +10 °C po dobu delší než několik hodin, je nutné ponechat před zapnutím přístroje čas, aby dosáhl pokojové teploty.

POZNÁMKA

V místnosti s rentgenovým přístrojem zajistěte dostatečnou klimatizaci. Doporučujeme trvale udržovat teplotu v místnosti v rozsahu +20 až +25 °C.

POZNÁMKA

Pokud je snímkování prováděno v rychlém sledu za sebou, může dojít k přehřátí rentgenové trubice, a v takovém případě se na dotykové obrazovce zobrazí blikající čas nezbytný pro ochlazení. Čas chladnutí znamená dobu, po jejímž uplynutí je možné opět snímkovat.

POZNÁMKA

Není-li rentgenový přístroj připojen ke zdroji UPS (Uninterruptible Power Supply), během bouřek rentgenový přístroj vypněte a odpojte ho od počítačů.

POZNÁMKA

PRO UŽIVATELE V USA A KANADĚ:

Laserová světla jsou laserové produkty třídy II (21 CFR § 1040.10).

POZNÁMKA

PRO UŽIVATELE Z EVROPY:

Laserová světla jsou laserové produkty třídy 1 (norma IEC 60825-1:2014).

**POZNÁMKA**

Je nutné vzít v úvahu požadavky EMC a přístroj nainstalovat a uvést do provozu podle specifických informací ohledně EMC poskytnutých v příložených dokumentech.

POZNÁMKA

Externí zařízení určené pro spojení se vstupem signálu, výstupem signálu či jiné konektory musí splňovat požadavky příslušné normy IEC (např. IEC 60950 pro IT zařízení a řady IEC 60601 pro zdravotnické elektrické přístroje). Mimo to, veškeré takové kombinace – systémy – musí vyhovovat normě IEC 60601-1, Bezpečnostní požadavky pro zdravotnické elektrické systémy. Zařízení, které nesplňuje požadavky normy IEC 60601, musí být umístěno mimo oblast pacienta (dále než 2 m od rentgenového přístroje). Kterákoli osoba, jenž připojí externí zařízení ke vstupu signálu, výstupu signálu nebo jiným konektorům, tímto utvořila systém a tudíž zodpovídá za shodu tohoto systému s požadavky normy IEC 60601-1. Pokud budete na pochybách, požádejte o pomoc servisního technika nebo místního zástupce.

POZNÁMKA

Pokud si všimnete snížení kvality snímků, kontaktujte servisního technika.

POZNÁMKA

Jestliže provedete snímkování, ale snímek se neobjeví v programu Romexis, můžete ho do programu Romexis importovat ručně. Další podrobnosti najdete v *uživatelské příručce aplikace Romexis*.

POZNÁMKA

Nemanipulujte s kapalinami v blízkosti rentgenového přístroje.

POZNÁMKA

Na žádnou část rentgenového přístroje nikdy neumísťujte ani nezavěšujte žádné předměty.

POZNÁMKA

Dávejte pozor, abyste se ani vy, ani pacient nezachytli nebo nezahákli o žádnou část rentgenového přístroje. Udržujte bezpečně stranou všechny volné části oděvu, vlasy a šperky.

POZNÁMKA

Máte-li jakékoli důvodné podezření, že C-rameno může pacienta během snímkování udeřit (např. když má pacient široká ramena), proveďte nejdříve zkušební snímkování bez záření. Pro vypnutí záření vyberte Settings > User > 1300 Operational Settings > 1310 Use Mode > 1311 Set Demo Mode (Nastavení > Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1310 Režim použití > 1311 Nastavit demonstrační režim).

Další možností je použít tlačítko 90° na spodní straně obrazovky k provedení testu rotace C-ramene, ještě než zahájíte 3D snímkování.



POZNÁMKA

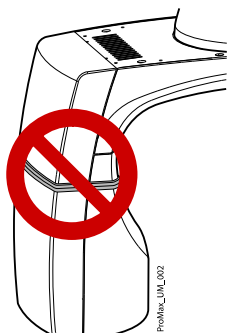
Nedotýkejte se ramen přístroje, když se rentgenový přístroj pohybuje.

POZNÁMKA

Pacient se nesmí zavěšovat za madla pro pacienta.

POZNÁMKA

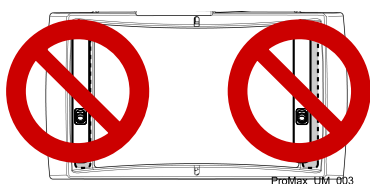
PRO RENTGENOVÉ PŘÍSTROJE S OTOČNOU RENTGENKOU:



Nedotýkejte se kovových částí uprostřed rentgenky. Mohou se silně zahřívat.

POZNÁMKA

SENZOR PROFACE:



Nedotýkejte se prosklených oken. Otisky prstů či jiné znečištění skleněného povrchu silně degraduje kvalitu snímků.

POZNÁMKA

Přenosná mobilní zařízení a jiná zařízení vysílající vysokofrekvenční elektromagnetickou energii používaná v blízkosti rentgenového přístroje mohou negativně ovlivnit jeho výkon. Může dojít ke ztrátě diagnostických informací z rentgenového snímku a zbytečnému ozáření pacienta rentgenovým zářením.

4.1 Hlášení vážných nehod

Vážné nehody, ke kterým došlo ve spojitosti s rentgenovým přístrojem, musí být nahlášeny výrobci a příslušnému místnímu orgánu.

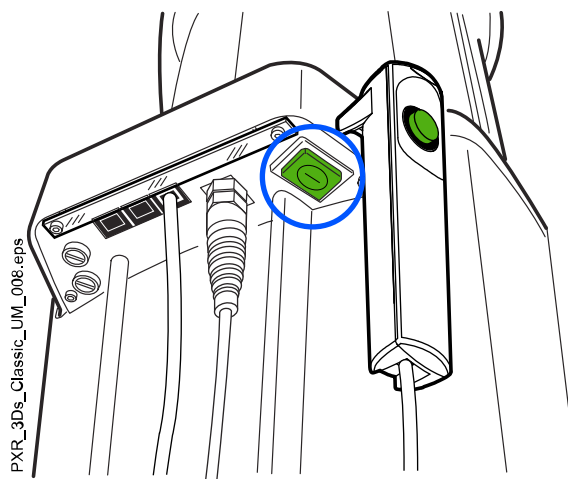
5 Zapnutí rentgenového systému

POZNÁMKA

V zájmu prodloužení životnosti vašeho rentgenového systému jej vždy vypínejte, kdykoli není aktivně využíván.

5.1 Zapnutí rentgenového přístroje

Vypínač je umístěn na spodní straně víka sloupce.



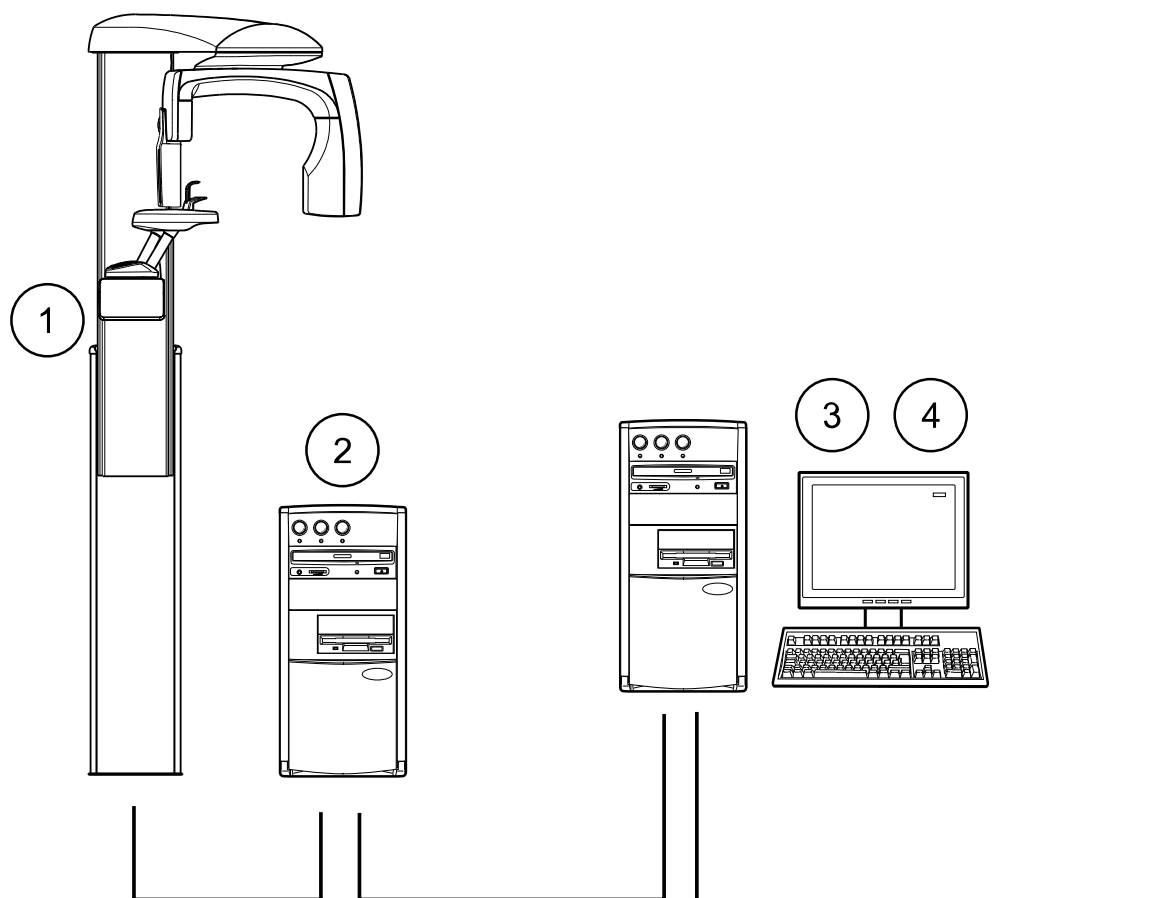
5.2 Zapnutí PC pro 3D rekonstrukci

Tlačítko vypínače je umístěno na horní straně počítače.



6 Hlavní části

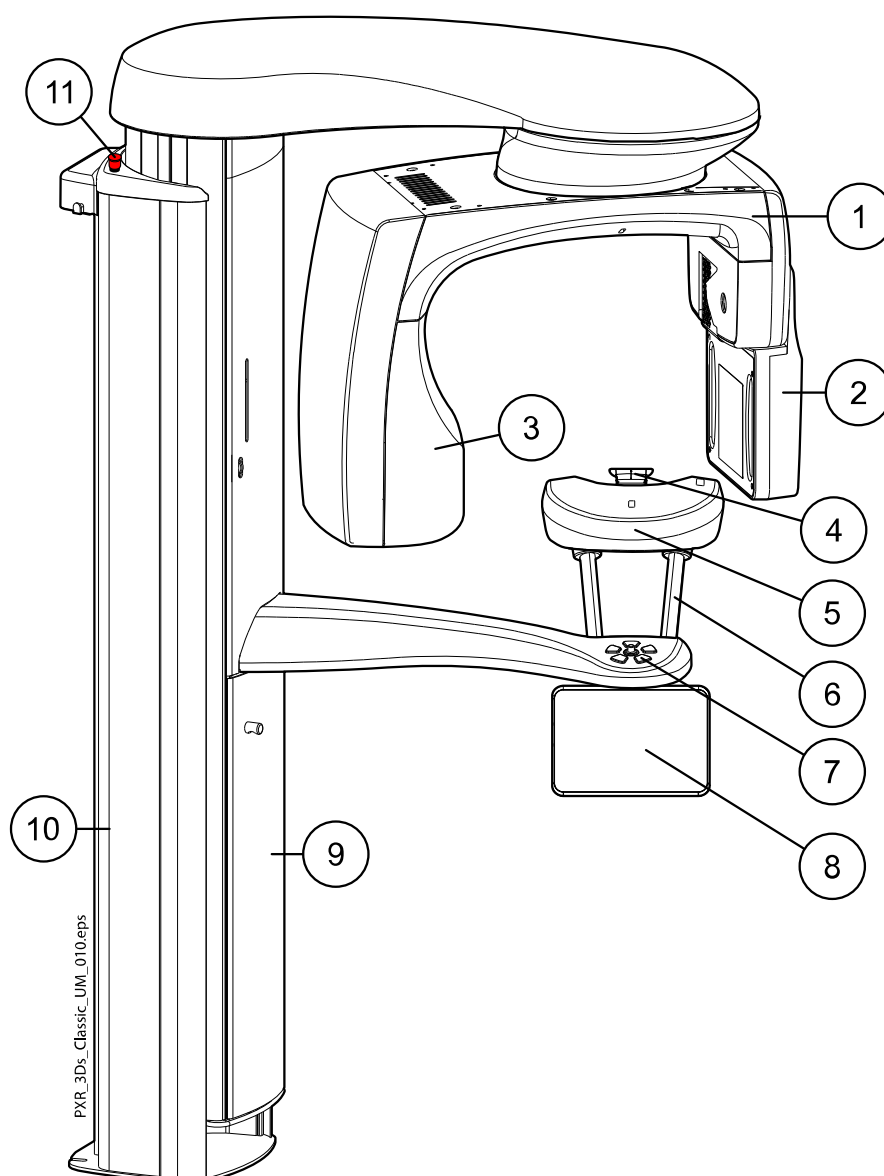
6.1 Celkový pohled na rentgenový systém



PXR_3Ds_Classic_UM_009.eps

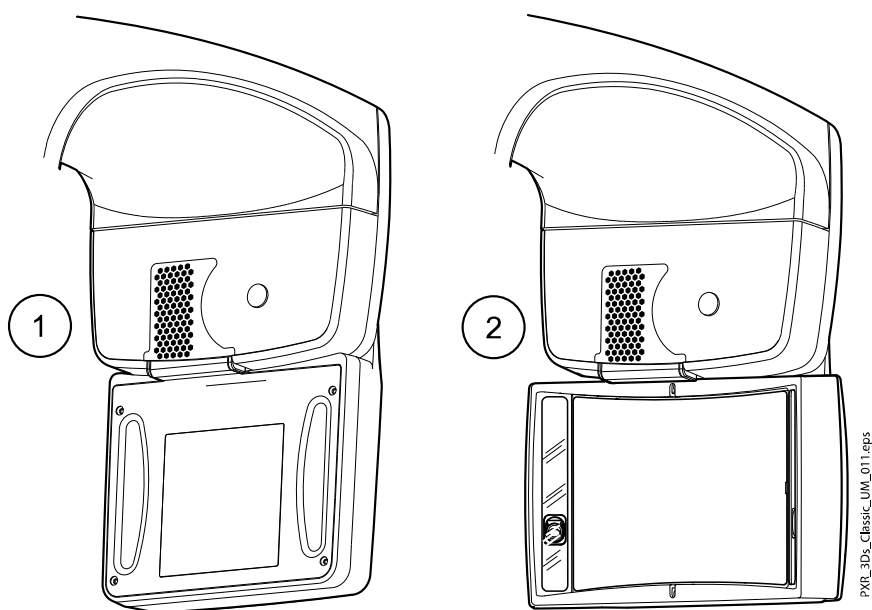
- 1 Rentgenový přístroj
- 2 PC pro 3D rekonstrukci
- 3 Program Romexis
- 4 PC aplikace ProTouch (volitelné, viz část "PC aplikace ProTouch" na str. 21)

6.2 Celkový pohled na rentgenový přístroj

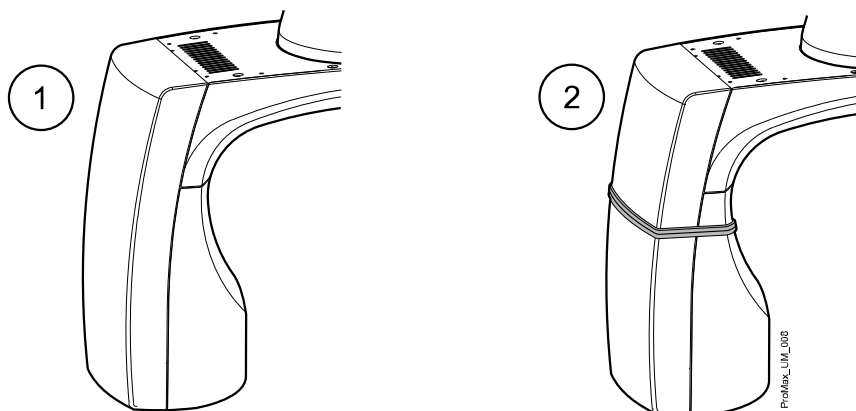


- 1 C-rameno
- 2 Snímač (viz část "Senzor" na str. 14)
- 3 Rentgenová hlavice (viz část "Rentgenka" na str. 14)
- 4 Opěrky pacienta (viz část "Opěrky pacienta" na str. 15)
- 5 Stolek pacienta
- 6 Madla pro pacienta
- 7 Ovládací prvky polohování pacienta (viz část "Ovládací prvky polohování pacienta" na str. 23)
- 8 Dotyková obrazovka (viz část "Dotyková obrazovka" na str. 17)
- 9 Teleskopický sloup
- 10 Pevný stojan
- 11 Tlačítko nouzového zastavení (viz část "Nouzový vypínač" na str. 17)

6.3 Senzor

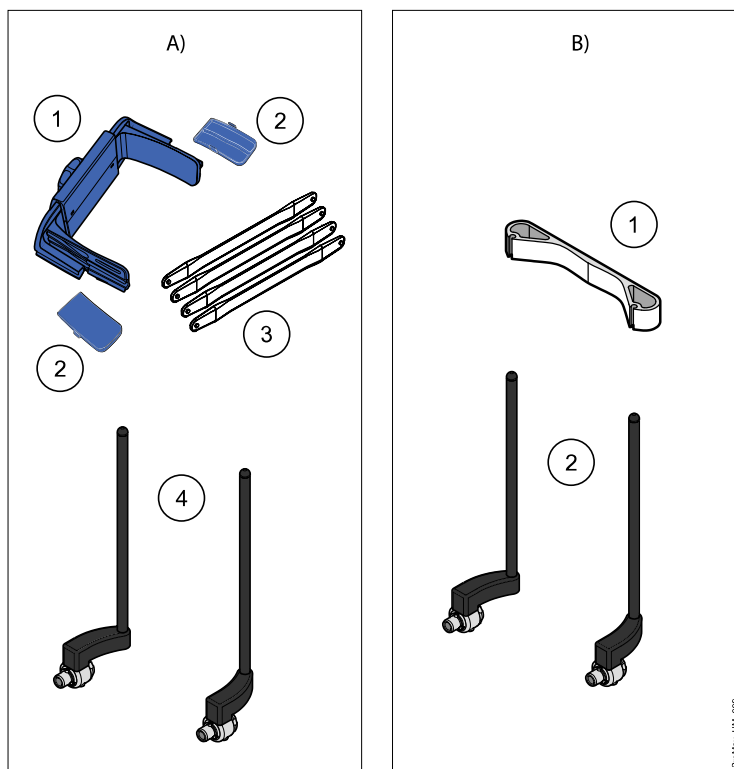


6.4 Rentgenka



6.5 Opěrky pacienta

6.5.1 Opěrky hlavy (varianta A nebo B)



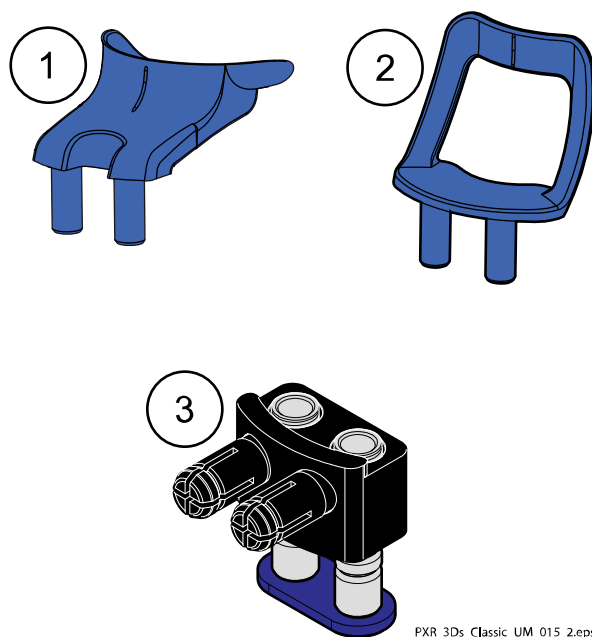
Varianta A

- 1 Nastavitelná opěrka hlavy
- 2 Spánkové podložky pro děti
- 3 Fixační popruhy
- 4 Podpěrné tyče

Varianta B

- 1 Pásová opěrka hlavy 25
- 2 Podpěrné tyče

6.5.2 Opěrky brady



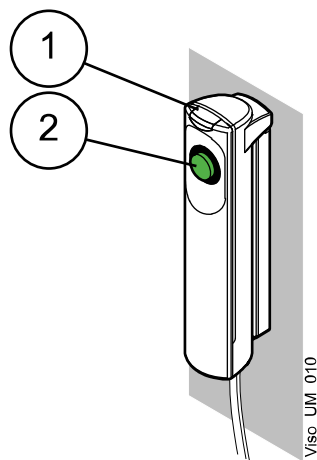
- 1 Misková opěrka brady
- 2 Opěrka brady pro bezzubé
- 3 Nastavitelný adaptér

6.6 Expoziční tlačítko

Expoziční tlačítko může být upevněno na stěnu nebo, je-li v dosahu stíněná oblast, zavěšeno na háček vyvedený z víka stacionárního sloupu.

Zatímco se rentgenový systém připravuje na expozici, na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce blikají zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.

Během expozice svítí na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce žlutá výstražná světla varující před radiací. Oznamují, že rentgenový přístroj právě produkuje radiační záření.



- 1 Expoziční tlačítko
- 2 Spínač expozičního tlačítka

6.7 Nouzový vypínač

Tlačítko nouzového zastavení je umístěno na víku stacionárního sloupu. Stisknutím tlačítka lze zastavit rentgenový přístroj v případě nouze. Po stisknutí tlačítka se zablokuje veškerý pohyb přístroje a přístroj přestane vysílat záření. Brzdná dráha posunu nahoru/dolů nepřekročí 10 mm (0,4 palce).

Na dotykové obrazovce se zobrazí pomocná zpráva. Odveďte pacienta z dosahu rentgenového přístroje. Poté uvolněte tlačítko nouzového zastavení. Rentgenový přístroj se automaticky restartuje.



6.8 Dotyková obrazovka

POZNÁMKA

Rentgenový přístroj je dodáván ve variantách s fyzickým nebo virtuálním ovládacím panelem (případně s oběma). Tato příručka platí pro všechna nastavení.

POZNÁMKA

Možnosti zobrazené na dotykové obrazovce závisí na konfiguraci přístroje. Rentgenový přístroj může být rozšířen o nové programy a funkce, kontaktujte svého prodejce a vyžádejte si další podrobnosti. Zobrazení a hodnoty uvedené v této příručce jsou pouze příklady.



POZNÁMKA

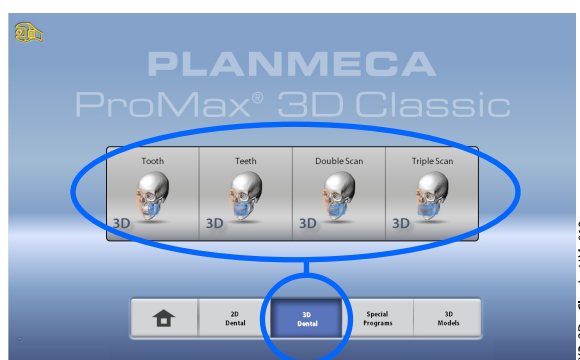
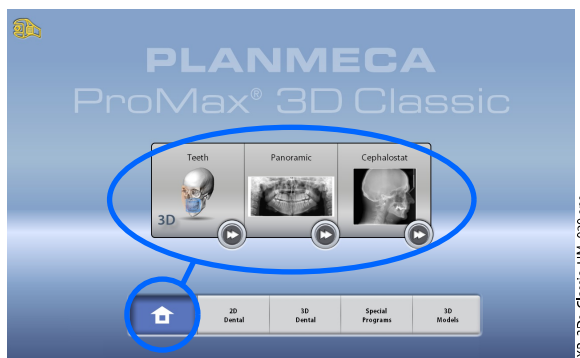
Ilustrace zobrazované na dotykové obrazovce jsou založeny na odhadu anatomie pacienta. Skutečný nezbytný rozměr expoziční oblasti závisí na konkrétní anatomii daného pacienta.

POZNÁMKA

Nikdy nedovolte pacientovi, aby během svého polohování v rentgenovém přístroji manipuloval s dotykovou obrazovkou. Dotykem obrazovky během snímkování dojde k zastavení procesu snímkování.

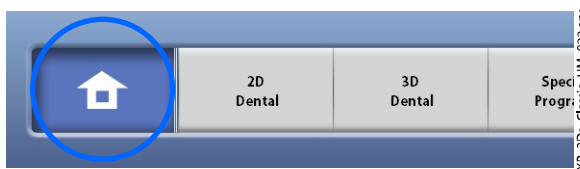
Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka zobrazuje název a snímkovací programy daného rentgenového přístroje. Můžete použít tlačítka ve spodní straně hlavní obrazovky pro změnu vzhledu hlavního zobrazení.



Domovské tlačítko

Pro zobrazení až pěti naposledy použitých programů vyberte domovské tlačítko. Jako první se zobrazí naposledy použitý program. Toto je výchozí zobrazení hlavní obrazovky.



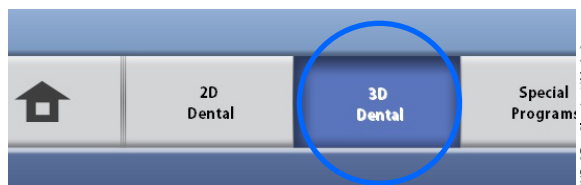
ProMax_UM_014

POZNÁMKA

Pokud si přejete, aby toto zobrazení obsahovalo tlačítka pro zrychlenou volbu, vyberte Settings > Program > 2200 Program Features > 2240 General > Fast Forward ON (Nastavení > Program > 2200 Funkce programu > 2240 Obecné > Zrychlená volba zapnuta). Použití tlačítek zrychlené volby Vás přenesou přímo do obrazovky umožňující pořízení expozice.

Tlačítko (tlačítka) programové skupiny

Pro zobrazení všech dostupných programů v rámci programové skupiny vyberte tlačítko Program Group (Programová skupina).



Provedení výběru



Výběr položek na dotykové obrazovce lze provést dotykem daného tlačítka či pole prstem, případně měkkým stylusem. Zvolená možnost se zvýrazní. Pro zrušení označení volby se daného tlačítka či pole dotkněte znovu (případně vyberte jinou volbu, je-li dostupná).

Označení položky je doprovázeno zvukovou zpětnou vazbou. Pokud si přejete upravit hlasitost této zpětné vazby, vyberte **Settings > User > 1300 Operational Settings > 1320 Audio Settings > Touch Volume (Nastavení > Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1320 Nastavení zvuku > Hlasitost doteku)**.

POZNÁMKA

K interakci s dotykovou obrazovkou nepoužívejte ostré předměty.

Tlačítko pro přijetí



Pro potvrzení volby vyberte tlačítko se zeleným symbolem zatržítka.

Tlačítko pro zrušení



Pro zrušení volby a zavření obrazovky vyberte tlačítko s červeným symbolem křížku.

Tlačítko pro pozastavení

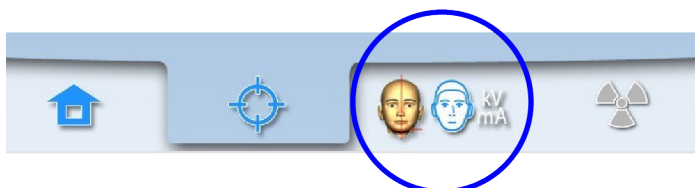


Pro pozastavení funkce (namísto jejího zrušení) vyberte tlačítko pro pozastavení.

Přechod na další obrazovku

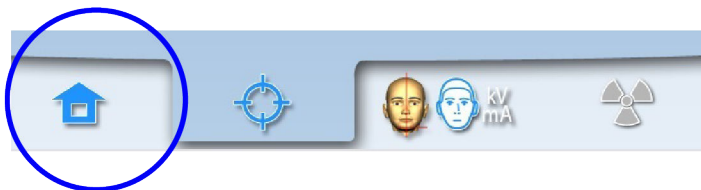


Pro přechod na další obrazovku vyberte buďto tlačítko pro přechod na další obrazovku, nebo **další** symbol v pořadí na spodní straně obrazovky.



Přechod na předcházející obrazovku

Pro přechod na předcházející obrazovku vyberte předchozí symbol ve spodní části obrazu.

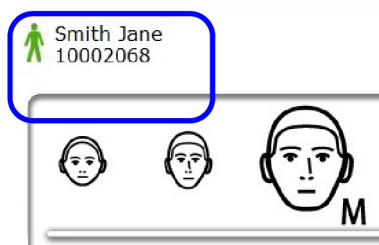


Listování seznamy

Pro listování seznamem nahoru nebo dolů stačí posunout prst po dotykové obrazovce.

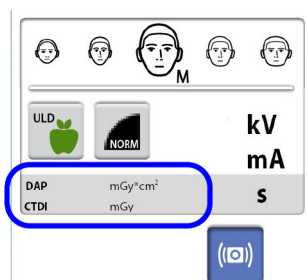
Ověření pacientova jména a identifikačního čísla (ID)

Pacientovo jméno a ID číslo se zobrazují v horním pravém rohu dotykové obrazovky. V aplikaci Romexis je nutné zvolit pacienta expoziční režim.



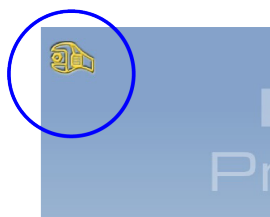
Ověření hodnot DAP a CTDI

Odhadované hodnoty DAP (Součin dávky a plochy) a CTDI (Index dávky výpočetní tomografie) se před pořízením expozice zobrazují na dotykové obrazovce, psané černým písmem. Skutečné hodnoty, psané zeleným písmem, se zobrazují po expozici.



Změna nastavení

Pro změnu nastavení vyberte symbol nastavení na hlavní obrazovce. Tím vstoupíte do nabídky nastavení, odkud je možné upravit nastavení rentgenového přístroje. Více informací naleznete v části "Nastavení" na str. 75.



Pohotovostní režim

Dotyková obrazovka automaticky přechází do pohotovostního režimu, kdykoli není s dotykovou obrazovkou ani expozičním tlačítkem nijak manipulováno po dobu delší třiceti minut. V pohotovostním režimu zelené světlo na vypínač indikuje zapnutý stav rentgenového přístroje, přestože je jeho obrazovka momentálně ztmavená. Jakmile se obrazovky znovu dotknete, okamžitě se opět rozsvítí.

Výběr demonstračního režimu

Pokud si přejete procvičovat či demonstrovat funkce rentgenového přístroje bez radiace a spojení s PC, můžete zapnout demonstrační režim. Pro tuto funkci je třeba vybrat **Settings > User > 1300 Operational settings > 1310 Use Mode > 1311 Set Demo Mode (Nastavení > Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1310 Režim použití > 1311 Nastavit demonstrační režim)**. V levém dolním rohu dotykové obrazovky se zobrazí výběr možností.



6.9 PC aplikace ProTouch

Pokud je na vašem počítači nainstalována PC aplikace ProTouch, můžete používat virtuální ovládací panel na obrazovce vašeho počítače.

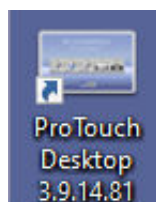
Aplikace je identická s rozhraním dotykové obrazovky, která může být dle zvolené konfigurace zabudována do vašeho rentgenového přístroje. Máte-li k dispozici jak fyzický, tak i virtuální ovládací panel, můžete používat kterýkoliv z nich. Případně můžete panely synchronizovat a používat oba současně.



POZNÁMKA

Pokud si přejete používat aplikaci pro přechod do připraveného stavu, budete potřebovat platnou licenci. Kontaktujte svého prodejce a požádejte o radu.

Pokud si přejete použít virtuální ovládací panel, nejprve ve svém počítači spusťte aplikaci ProTouch dvojitým kliknutím myši na jeho ikonu. Poté klikněte myši na funkci, kterou si přejete použít.



POZNÁMKA

Pokud se pokusíte použít nabídku nastavení před spuštěním aplikace, zobrazí se vám pomocná zpráva. Aplikace se po přijetí nápovědné zprávy automaticky ukončí. Můžete ji znovu spustit opětovným dvojitým kliknutím na její ikonu.

Malá ikona v levém dolním rohu obrazovky oznamuje stav připojení aplikace k rentgenovému přístroji.

- Zelená ikona značí bezproblémové připojení:

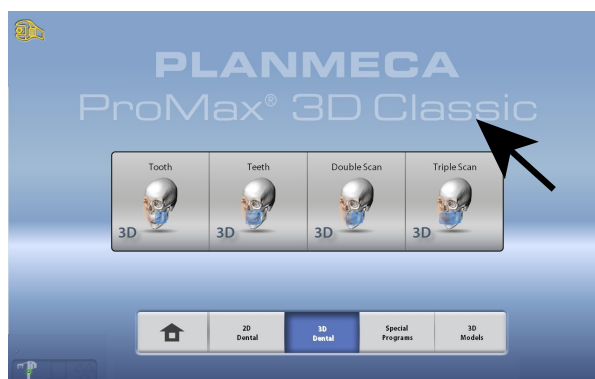


- Červená ikona značí nefunkční připojení:

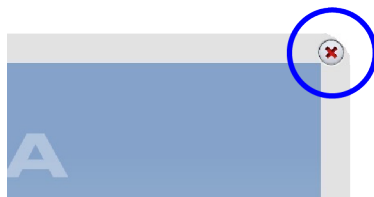


Pokud se zobrazuje červená ikona, restartujte rentgenový přístroj.

Okno ovládacího panelu můžete přesunout přetažením myší.



Pro ukončení aplikace klikněte na malý červený symbol křížku v pravém horním rohu okna.



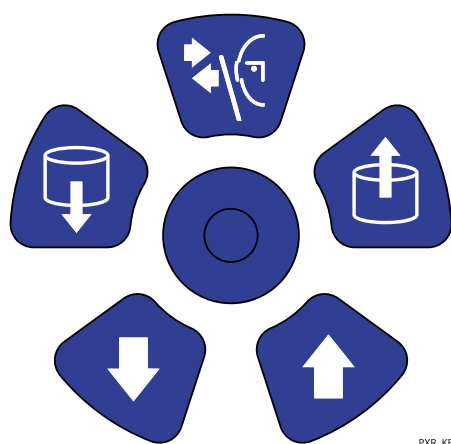
6.10 Ovládací prvky polohování pacienta

POZNÁMKA

Za žádných okolností neumožňujte pacientům, aby po umístění do rentgenového přístroje jakkoli manipulovali s jeho ovládacími prvky pro polohování.

POZNÁMKA

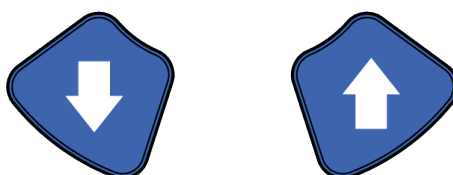
Použití kteréhokoli z polohovacích prvků (tlačítka či joysticku) vyvolá rozsvícení světel pro polohování pacienta. Světla po dvou minutách automaticky zhasnou. Pro jejich okamžité zhasnutí stiskněte polohovací joystick.



6.10.1 Posun rentgenového přístroje nahoru/dolů

Pomocí tlačítek pro posun rentgenového přístroje nahoru a dolů lze nastavit rentgenový přístroj do vhodné výšky odpovídající výšce pacienta.

Rentgenový přístroj se pohybuje nejdříve pomalu, pak rychleji.



POZNÁMKA

Dojde-li z jakéhokoli důvodu k zablokování stisknutého tlačítka během posouvání, posun nahoru/dolů lze zastavit stisknutím kteréhokoli jiného ovládacího tlačítka nebo polohovacího joysticku. Jedná se o bezpečnostní opatření, které zaručuje možnost nouzového zastavení posunu nahoru/dolů.

POZNÁMKA

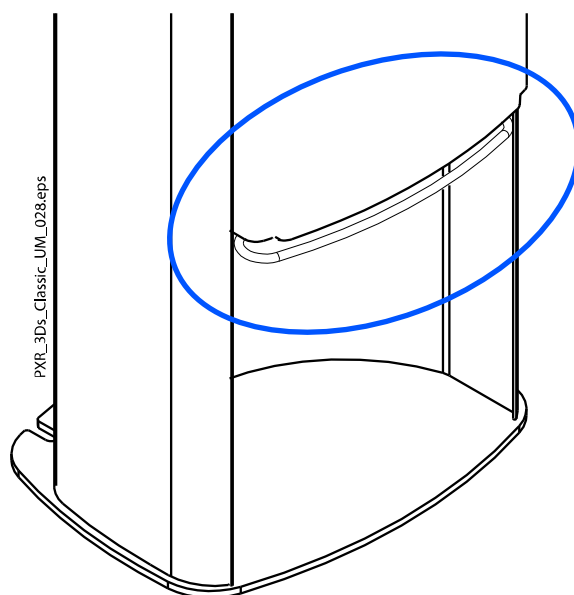
Během posouvání rentgenového přístroje nahoru dávejte pozor, aby nenarazil do stropu. Maximální povolenou výšku lze nastavit tak, aby vyhovovala ordinacím s nízkým stropem. Požádejte o pomoc servisního technika.

POZNÁMKA

Ujistěte se, že když stisknete tlačítko pro pohyb směrem dolů, není pod přístrojem žádná překážka. Kdyby hrozilo riziko, že bude něco zachyceno, tlačítko okamžitě uvolněte a zastavte pohyb. Před dalším stisknutím tlačítka odstraňte veškeré překážky.

POZNÁMKA

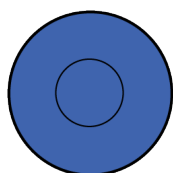
Dojde-li ke stlačení nouzové dorazové desky na spodní straně, pohyb sloupu se automaticky zastaví. Se sloupem nehýbejte, dokud veškeré případné překážky neodstraníte.

**POZNÁMKA**

Pokud polohovaný pacient sedí (například ve vozíčkovém křesle), vždy nejprve snižte polohu rentgenového přístroje, než začnete polohovat pacienta v prostoru přístroje.

6.10.2 Polohovací joystick

Polohovací joystick slouží k úpravě polohy polohovacích světél. Používá se při polohování pacienta v rentgenovém přístroji.

**6.10.3 Otevření/uzavření spánkových opěrek**

Pro otevření spánkových opěrek během 2D snímkování stiskněte tlačítko pro ovládání spánkových opěrek. Opětovným stiskem tohoto tlačítka spánkové opěrky znovu uzavřete.



7 Programy Planmeca ProMax 3D Classic

7.1 3D Dentála

POZNÁMKA

Hodnoty v závorkách představují objemy dětské velikosti.

Program	Planmeca ProMax 3D Classic
Zub	Ø50 x 50 mm (Ø42 x 42 mm) Ø50 x 80 mm (Ø42 x 68 mm)
Zuby	Ø80 x 50 mm (Ø68 x 42 mm) Ø80 x 80 mm (Ø68 x 68 mm)
Dvojitý sken	2x Ø80 x 50 mm (Ø68 x 42 mm) 2x Ø80 x 80 mm (Ø68 x 68 mm)
Trojité sken	3x Ø80 x 50 mm (Ø68 x 42 mm) 3x Ø80 x 80 mm (Ø68 x 68 mm)

7.2 3D modely

Program	Ø80 mm
Otisk	Ø80 x V40 mm
Sádrový odlitek	Ø80 x V40 mm

8 3D expozice pacienta

8.1 Příprava rentgenového systému

8.1.1 Připojení a odpojení senzoru

UPOZORNĚNÍ

Snímač neupustěte. Omezená záruka společnosti Planmeca se nevztahuje na poškození způsobené nesprávným použitím, např. pádem senzoru, nedbalostí nebo jinou příčinou než běžným používáním.

V případě jakýchkoli odůvodněných pochybností o správné funkci senzoru proveďte nejprve zkušební snímkování, než provedete snímkování pacienta.

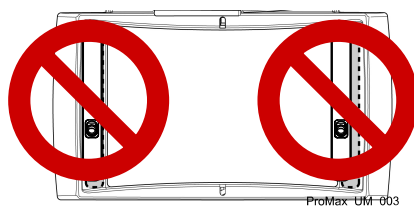
POZNÁMKA

Dostupné snímače jsou uvedeny v části "Senzor" na str. 14.

POZNÁMKA

SNÍMAČ PROFACE:

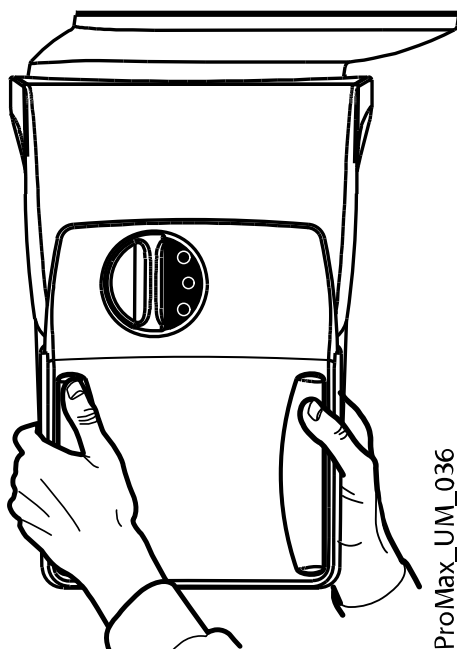
Nedotýkejte se prosklených oken. Otisky prstů či jiné znečištění skleněného povrchu silně degraduje kvalitu snímků.



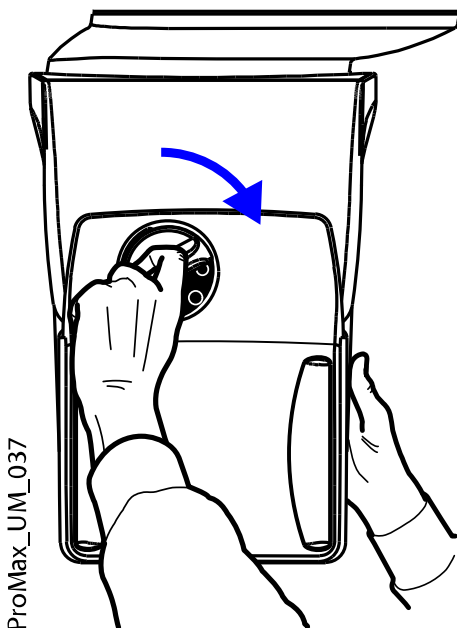
8.1.1.1 Upevnění snímače k C-rameni

Kroky

1. Přitlačte snímač ke konektoru C-ramene.

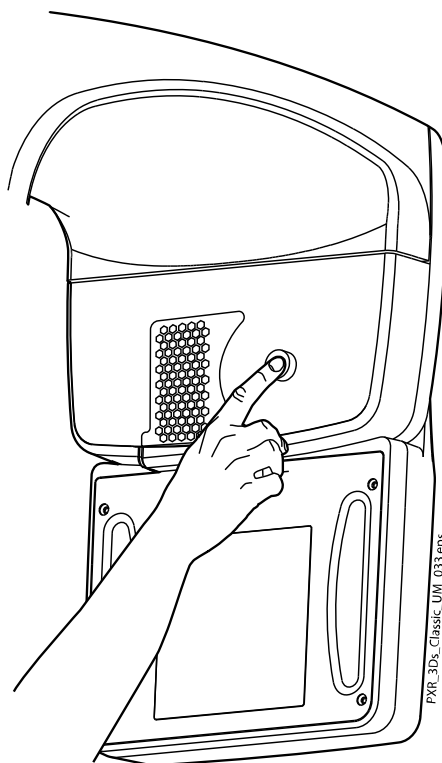


2. Otočte uzamykací kolečko přes upevňovací mechanismus.



Tím polohu snímače zajistíte.

3. Stiskněte tlačítko elektrického konektoru C-ramene na protější straně.



Tím vytvoříte elektrické spojení mezi snímačem a C-ramenem.

8.1.1.2 Odepnutí snímače z C-ramene

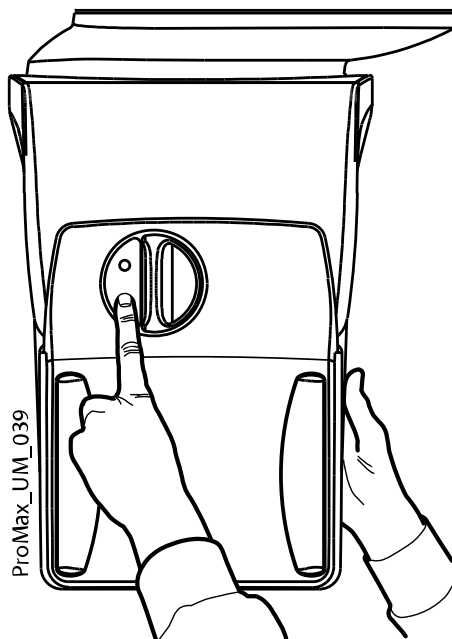
O tomto úkolu

POZNÁMKA

Neodepínejte snímač v průběhu procesu snímání.

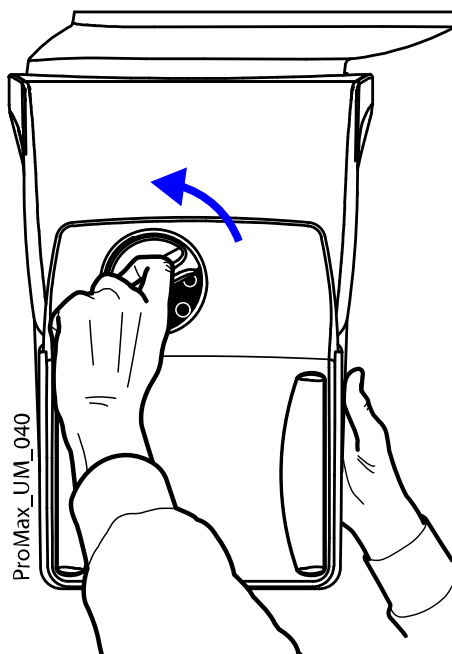
Kroky

1. Zatlačte dovnitř elektrický konektor C-ramene.



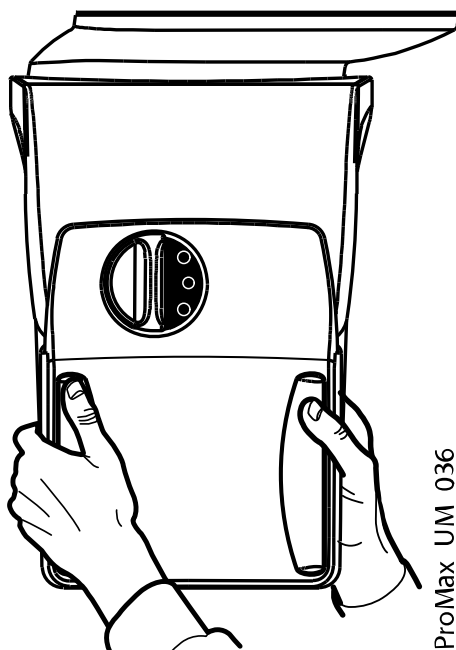
Tím přerušíte elektrické spojení mezi snímačem a C-ramenem.

2. Otočte uzamykacím kolečkem o 180 stupňů.



Tím uvolníte zamykací mechanismus.

3. Opatrně snímač vysuňte ven.



Co dál

POZNÁMKA

Z bezpečnostních důvodů je před opětovným upevněním snímače nutno vyčkat po dobu alespoň deseti vteřin. Modrý světelný indikátor pod uzamykacím kolečkem musí před opětovným upevněním zhasnout.

8.1.2 Upevnění opěrek pacienta

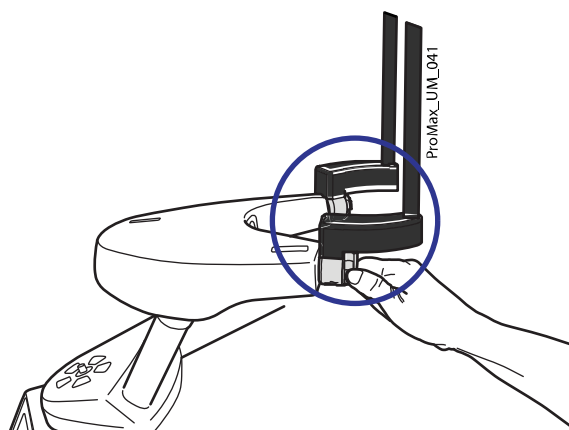
POZNÁMKA

Dostupné opěrky hlavy jsou uvedeny v části "Opěrky hlavy (varianta A nebo B)" na str. 15.

8.1.2.1 Připevnění podpěrných tyčí

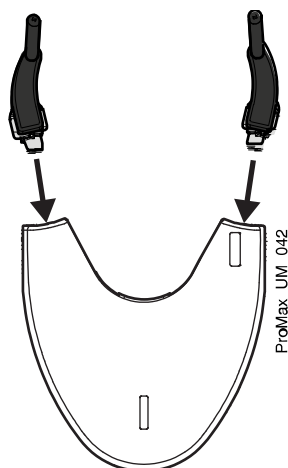
Kroky

1. Vložte podpěrné tyče do otvorů podpěrného stolku pacienta.
2. Zafixujte polohu podpěrných tyčí utažením ručních šroubů.



POZNÁMKA

Ujistěte se, že podpěrné tyče vkládáte ve správné orientaci.



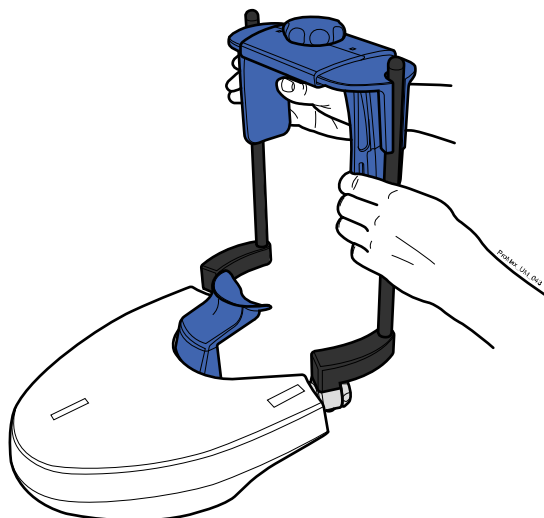
8.1.2.2 Opěrka hlavy A: Připevnění nastavitelné opěrky hlavy

O tomto úkolu

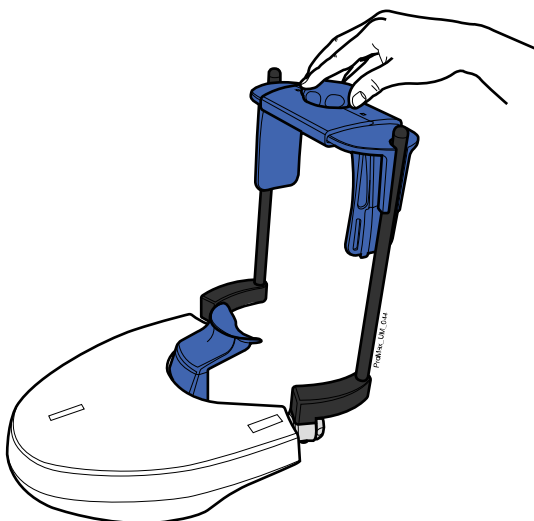
Používáte-li nastavitelnou opěrku hlavy, následujte kroky popsané níže.

Kroky

1. Nasuňte nastavitelnou opěrku hlavy na podpěrné tyče.



2. Otáčením nastavovacího ručního šroubu přizpůsobte opěrku hlavy rozměrům pacientovy hlavy.

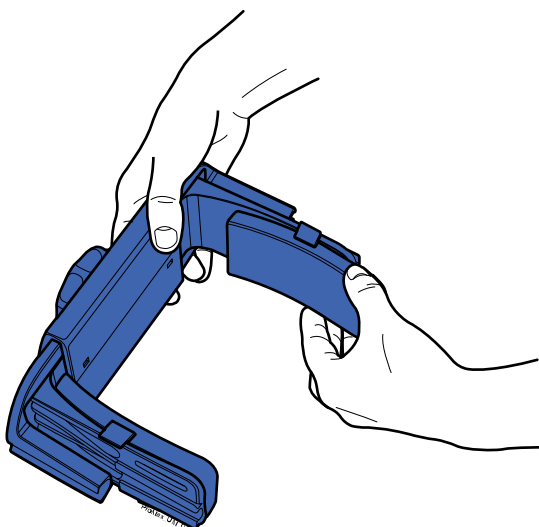


Pokud pořizujete expozici dětského pacienta nebo pacienta s menší hlavou, můžete použít spánkové opěrky.

Nasuňte spánkové opěrky na nastavitelnou opěrku hlavy, viz obrázek. Ujistěte se, že spánkové opěrky zasouváte na doraz.

POZNÁMKA

Spánkové opěrky je nutné umístit na obě strany (nikoli pouze na jednu z nich).



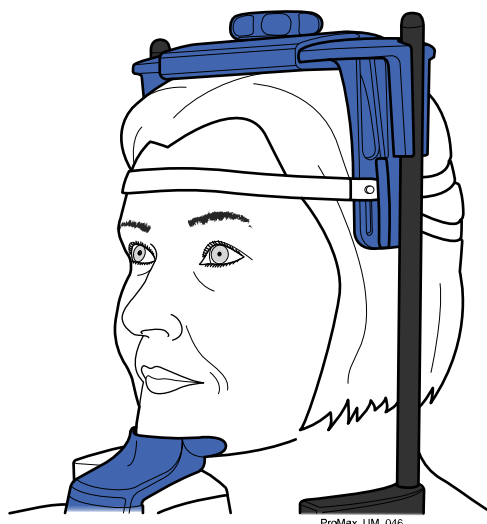
V případě potřeby dodatečné opory hlavy lze použít fixační popruhy. Připevněte jeden popruh k přední části čela a dva k zadní části hlavy, viz obrázek.

POZNÁMKA

S popruhy zacházejte opatrně. Dávejte pozor, aby popruhy nezasáhly pacientovy oči nebo obličej.

POZNÁMKA

Popruhy nepřepínajte. Při roztažení na více než 50 mm popruhy ztrácejí svoji elasticitu. Popruhy s volnou délkou (tj. nejsou-li napnuty) více než 255 mm neposkytují dostatečně pevnou oporu pacientovy hlavy.



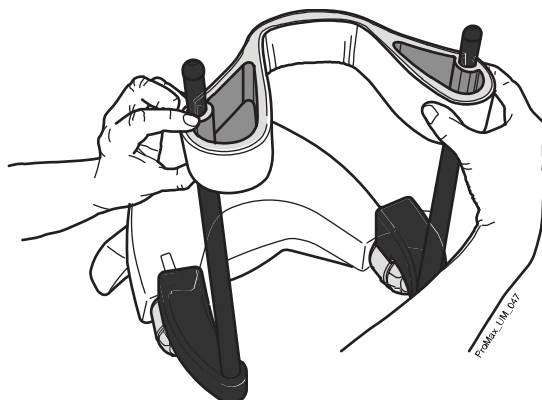
8.1.2.3 Opěrka hlavy B: Připevnění pásové opěrky hlavy

O tomto úkolu

Používáte-li pásovou opěrku hlavy, následujte kroky popsané níže.

Kroky

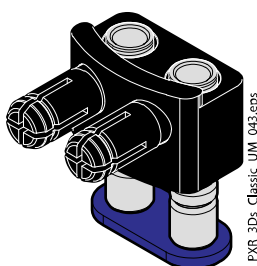
1. Připevněte pásovou opěrku hlavy k podpěrným tyčím, viz obrázek. Stranu s velkými otvory nastavte směrem k pacientovu čelu.



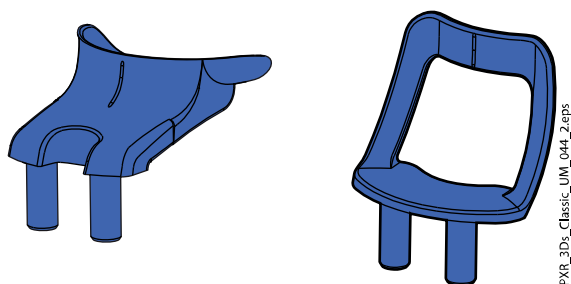
8.1.2.4 Nastavení výšky adaptéru

O tomto úkolu

Nastavitelný adaptér má pět výškových poloh. Uvedte pacientovu hlavu do správné výšky snížením či zvýšením adaptéru následujícím způsobem. Čím níže je pacientova poloha, tím výše bude poloha výsledného snímku.



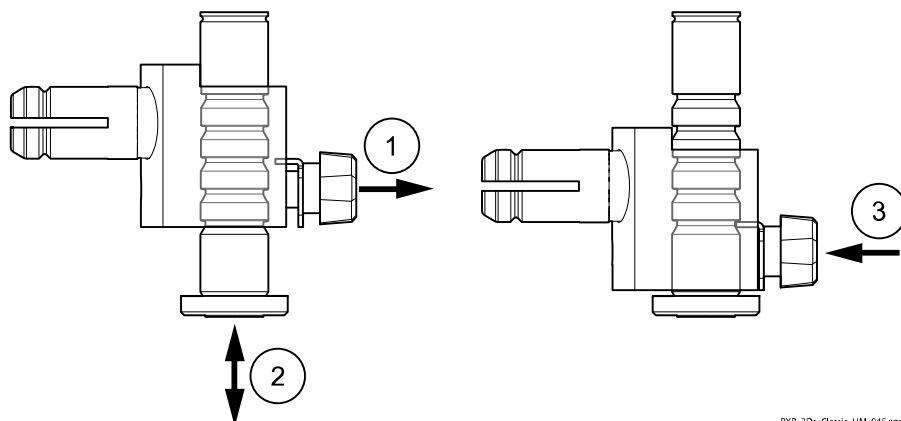
Použijte tyto opěrky pro pacienta.



Pro nastavení výšky adaptéru následujte kroky uvedené níže.

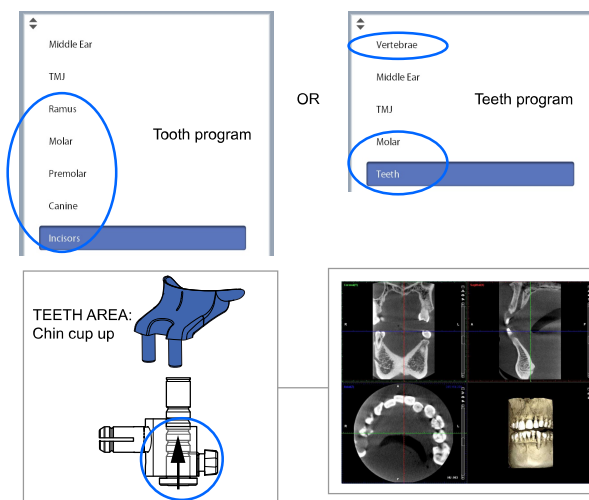
Kroky

1. Zatáhněte za pojistné kolečko (1 na obrázku níže) a podržte jej vysunutě.
2. Zdvihněte nebo snižte tyče adaptéru (2).
3. Uvolněte pojistné kolečko (3) a tím adaptér uzamkněte v jedné z jeho pěti poloh.



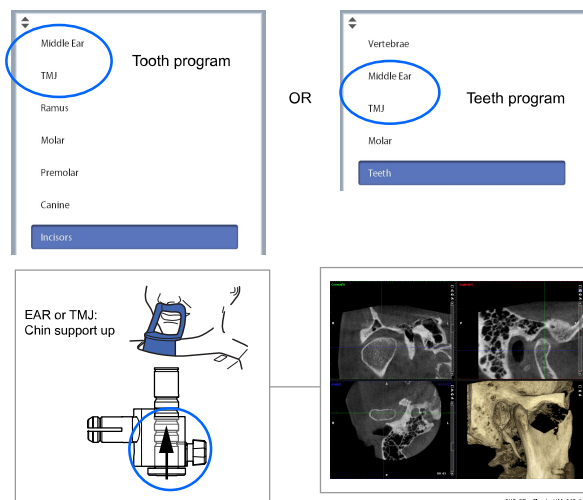
PXR_3Ds_Classic_UM_045.eps

- Během pořizování expozic oblasti chrupu nebo jiných anatomických struktur v této výšce adaptér posuňte do nejvyšší polohy a použijte miskovou opěrku brady.

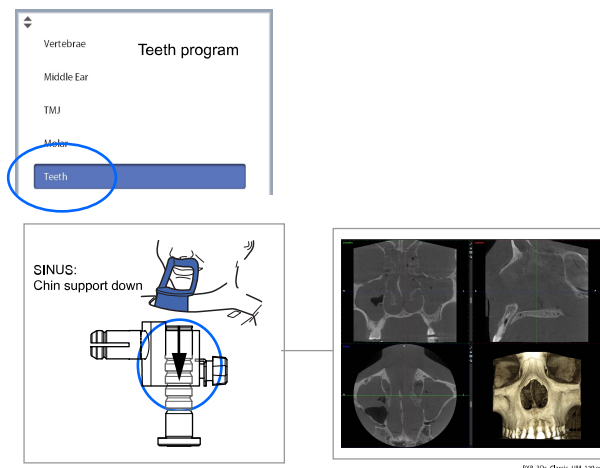


PXR_3Ds_Classic_UM_046.eps

- Během pořizování expozic ucha nebo temporomandibulárního kloubu (TMJ) adaptér posuňte do nejvyšší polohy a použijte podpěrku brady pod nos.



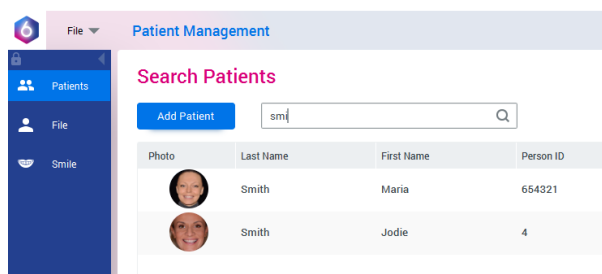
- Během pořizování expozic dutin adaptér posuňte do nejnižší polohy a použijte podpěrku brady pod nos.



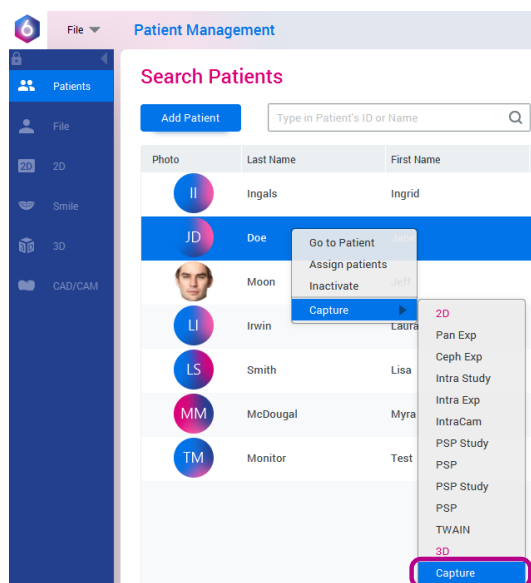
8.1.3 Příprava programu Romexis

Kroky

1. Vyberte pacienta.



- Klikněte pravým tlačítkem myši na pacienta a vyberte „Capture“ (Zachycení) a poté „3D Capture“ (3D zachycení).



Podrobné informace ohledně funkcí programu Romexis naleznete v *uživatelské příručce programu Romexis*.

8.2 Příprava pacienta

Požádejte pacienta, aby sundal brýle, naslouchací přístroje, umělý chrup, sponky ve vlasech a šperky, jako jsou náušnice, řetízky a piercing, protože mohou způsobit stíny a odrazy ve snímcích. Dále je potřeba, aby si pacient odložil veškeré případné volně visící, nezajištěné části oděvu (např. šátek, kravatu), které by mohly být vtaženy do strukturních prvků ramena rentgenového přístroje.

POZNÁMKA

Objekty s vysokým kontrastem, například zlatý zub či amalgám, mohou způsobovat vznik artefaktů ve výsledném snímku.

Pokud současně s pořizováním rentgenového snímku pořizujete také 3D fotografii obličeje, požádejte pacienta o úpravu vlasů tak, aby nezakrývaly oblast pacientova obličeje a uší.

V případě potřeby umístěte na záda pacienta ochrannou olověnou zástěru.

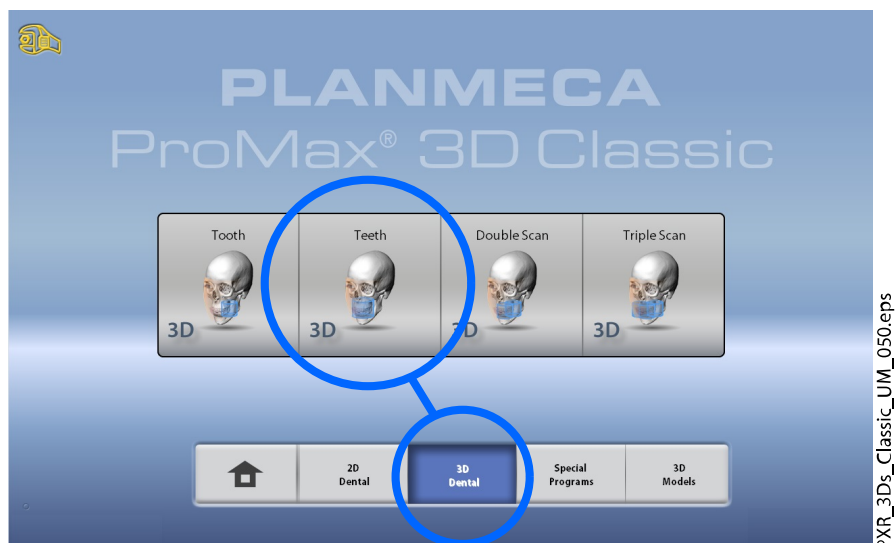
8.3 Výběr nastavení expozice

Obecné informace o provádění a rušení výběru na dotykové obrazovce naleznete v části "Dotyková obrazovka" na str. 17.

8.3.1 Výběr programu

Kroky

1. Vyberte 3D program, který si přejete používat.

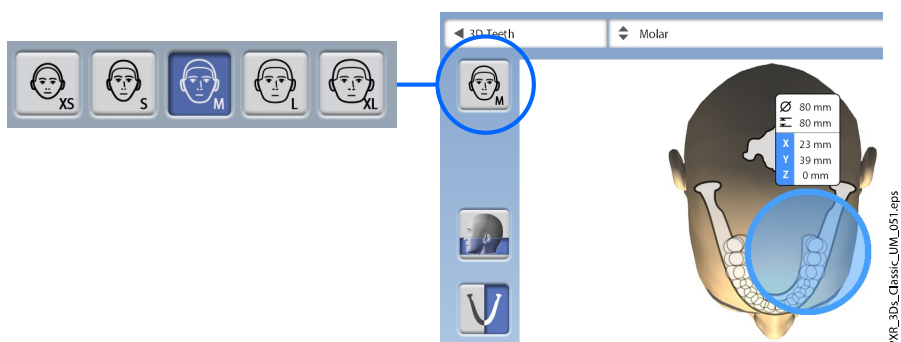


8.3.2 Výběr velikosti pacienta

Kroky

1. Toto tlačítko slouží k výběru velikosti pacienta.

- XS = dítě
- S = malý dospělý
- M = střední dospělý
- L = velký dospělý
- XL = nadrozměrný dospělý



POZNÁMKA

Výběr možnosti pro dětského pacienta (XS) automaticky snižuje objem snímku a radiační dávku, které bude pacient vystaven.

POZNÁMKA

Expoziční hodnoty se automaticky mění podle vybrané velikosti pacienta, rozlišení snímku a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka).

POZNÁMKA

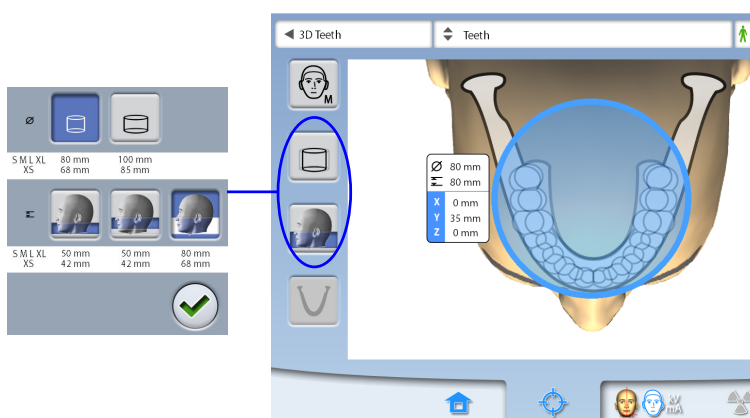
Velikost pacienta lze vybrat také na následující obrazovce.

8.3.3 Výběr průměru a výšky snímaného objemu**Kroky**

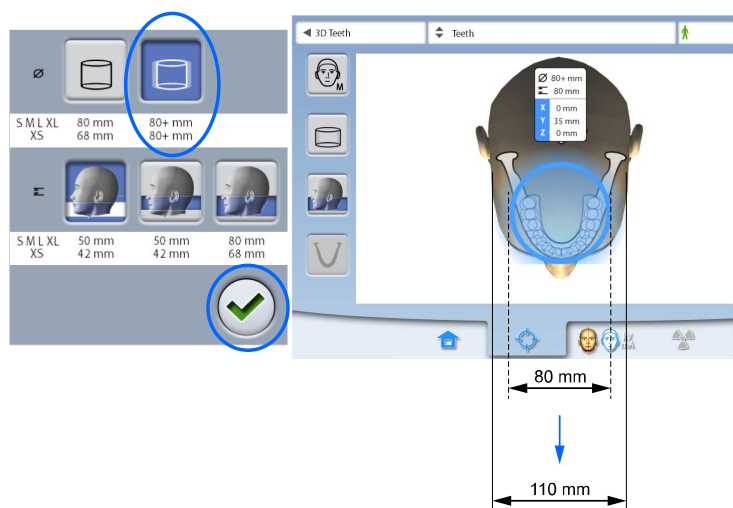
1. Pro nastavení průměru a výšky snímaného objemu vyberte jedno z těchto tlačítek.

POZNÁMKA

V závislosti na zvoleném programu může být dostupná pouze jedna z možností.



Tímto tlačítkem vyberete rozšířený průměr snímaného objemu. Rozšířený průměr má hodnotu 110 mm pro všechny velikosti pacienta. Výběrem rozšířeného průměru objemu nezvyšujete dávku záření, které bude pacient vystaven.



- Oblasti uvnitř objemu s průměrem 80 mm = ostrý obraz
- Oblasti vně objemu s průměrem 80 mm = méně ostrý obraz

POZNÁMKA

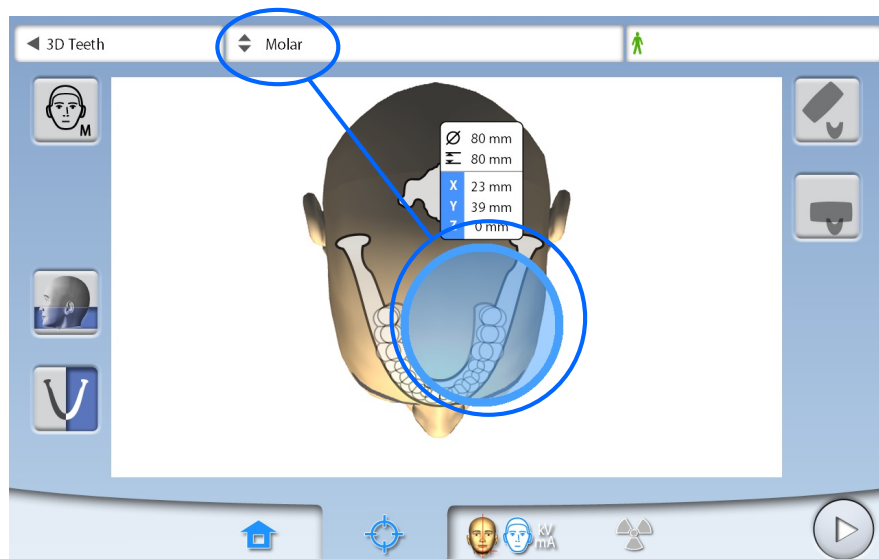
Výskyt stěží viditelné kruhové čáry mezi těmito oblastmi, jak je zobrazeno níže, je normální.



2. Stiskněte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka pro potvrzení vašeho výběru.

8.3.4 Výběr polohy objemu**Kroky**

1. Dotkněte se oblasti, pro kterou si přejete pořídit expozici.
Případně vyberte polohu objemu z rozbalovací nabídky nahoře.

**POZNÁMKA**

Dostupné možnosti závisí na zvoleném programu.

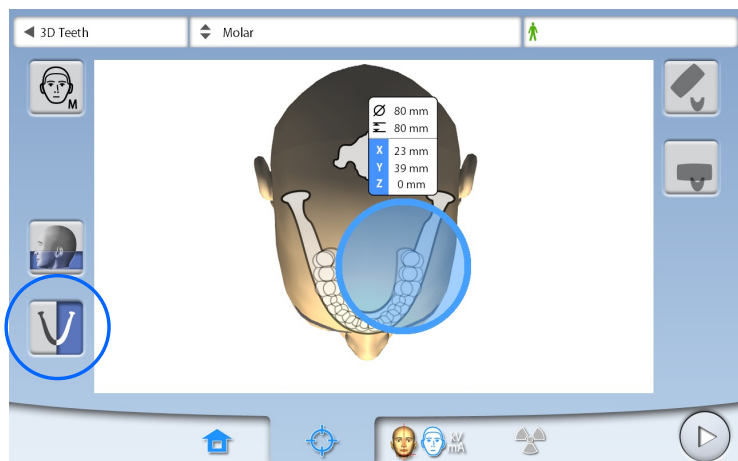
POZNÁMKA

U programů 3D Double Scan (3D dvojitý sken) a 3D Triple Scan (3D trojitý sken) představuje zvolená oblast primární snímání objemu. Případné další snímání objemu přiléhají k primárnímu snímanému objemu.

8.3.5 Výběr strany čelisti

Kroky

1. Toto tlačítko slouží pro výběr strany čelisti (pravá / levá / obě strany), pro kterou si přejete pořídít expozici.



POZNÁMKA

Dostupné možnosti závisí na zvoleném programu a rozlišení snímku.

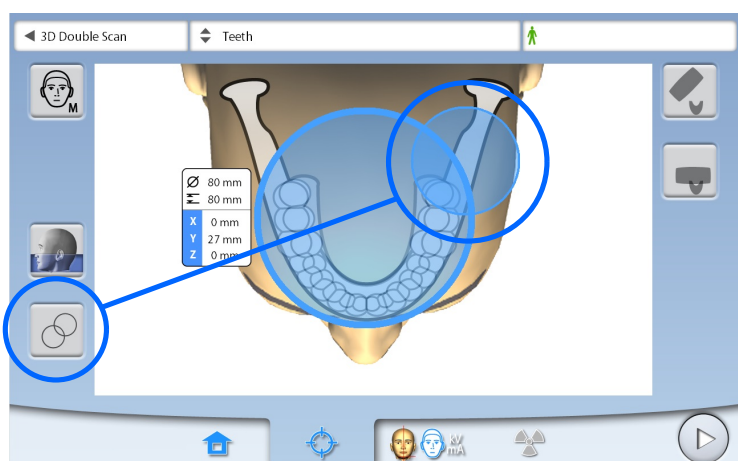
8.3.6 Snížení průměru přilehlých objemů (pouze 3D dvojité/trojité sken)

O tomto úkolu

V programech 3D Double Scan (3D dvojité sken) a 3D Triple Scan (3D trojitý sken) mají všechny snímané objemy ve výchozím nastavení identický průměr.

Kroky

1. Použijte toto tlačítko, pokud si přejete snížit průměr přilehlých snímaných objemů.



POZNÁMKA

Výška je u všech snímaných objemů vždy stejná.

8.4 Polohování pacienta

8.4.1 Výběr pacientovy vstupní polohy

Kroky

1. Pro výběr polohy vstupu pacienta použijte tato tlačítka po pravé straně obrazovky.
 - Při výběru tohoto tlačítka se C-rameno posune dozadu, ven z oblasti pro polohování pacienta. Tato poloha s plným výhledem Vám umožní dohlížet na polohu pacienta a dle potřeby ji korigovat z libovolného směru.



- Při výběru tohoto tlačítka C-rameno obklopí opěrný stolek pacienta. Jedná se o tradiční, uzavřenou vstupní polohu pacienta.



POZNÁMKA

Je-li to nezbytné, poloha s plným výhledem (horní tlačítko) může být zakázána (Settings > User > 1300 Operational Settings > 1330 Patient Positioning > Side Entry OFF). To může být nezbytné v případě, kdy nedostatek prostoru znemožňuje pohyb C-ramene směrem vzad.

8.4.2 Polohování hlavy pacienta

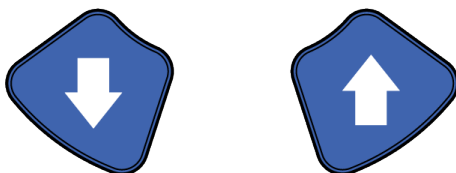
Kroky

1. Naved'te pacienta k rentgenovému přístroji.
Během expozice může pacient sedět, nebo stát.

POZNÁMKA

Doporučujeme snímkovat pacienty, kteří nejsou zdraví, vsedě.

2. Nastavte rentgenový přístroj do výšky odpovídající výšce pacienta.
To lze provést podržením jednoho z tlačítek pro nastavení výšky, dokud misková opěrka brady nebude přibližně v rovině s pacientovou dolní čelistí.



3. Požádejte pacienta, aby uchopil madla pro pacienta.
4. Ověřte, že je pacientova hlava pevně podepřena opěrkou hlavy.
 - Nastavení opěrky hlavy lze přizpůsobit otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.
 - V případě potřeby dodatečné opory hlavy lze použít fixační popruhy. Více podrobností viz část "Upevnění opěrek pacienta" na str. 30.

8.5 Výběr expozičních hodnot

Pro přechod na další obrazovku vyberte:

- Tento symbol



NEBO

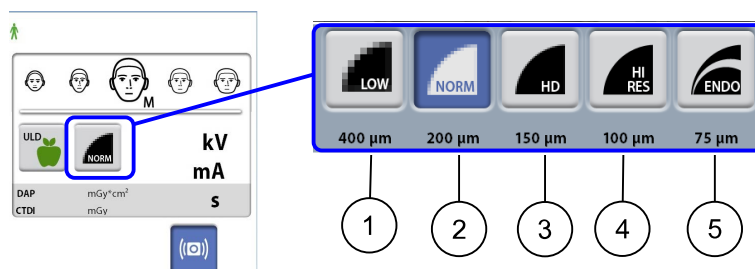
- Tlačítko pro pokračování



8.5.1 Výběr rozlišení snímku

Kroky

1. Toto tlačítko slouží k výběru rozlišení snímku.
Velikost voxelů je zobrazena pod tlačítkem rozlišení.



- 1 Low dose (Nízká dávka): Nižší expoziční hodnoty a snížená úroveň radiačního ozáření pacienta
- 2 Normal resolution (Normální rozlišení): Vhodné pro většinu cílů
- 3 High definition (Vysoká citlivost): Lepší kvalita obrazu u drobných cílů, např. ušních kůstek
- 4 High resolution (Vysoké rozlišení): Ostré snímky

- 5 Endodontic (Endodontický snímek): Velmi ostré snímky pro účely endodontického vyšetření nebo jiných malých cílů, například ušních kůstek.

POZNÁMKA

Dostupné možnosti závisí na zvoleném programu a konkrétním modelu rentgenového přístroje.

POZNÁMKA

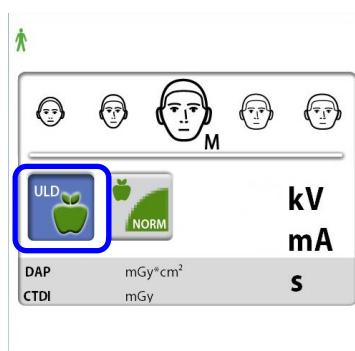
Expoziční hodnoty se automaticky změní podle vybrané velikosti pacienta, rozlišení snímku a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka).

8.5.2 Výběr ultra nízké dávky (ULD)

Kroky

1. Výběrem ULD tlačítka snížíte úroveň vystavení pacienta radiaci na velmi nízkou hodnotu.

Tuto funkci lze použít ke snížení dávky ozáření pacienta, například během ortodontické terapie, plánování implantátu nebo následného sledování.



POZNÁMKA

Expoziční hodnoty se automaticky změní podle vybrané velikosti pacienta, rozlišení snímku a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka).

8.5.3 Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici

POZNÁMKA

Vždy se snažte minimalizovat dávku záření, které bude pacient vystaven.

Expoziční hodnoty jsou přednastaveny z výroby pro jednotlivé velikosti pacientů, rozlišení snímků a nastavení funkce ULD (ultra nízká dávka). Přednastavené hodnoty jsou průměrné a jsou pouze orientační.

Přednastavené hodnoty expozice jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tovární nastavení pro rozlišení Low Dose (Nízká dávka)

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Dítě (XS)	90	3,2	1,6
Malý dospělý (S)	90	4,0	2
Střední dospělý (M)	90	5	2,5

Tovární nastavení pro rozlišení Low Dose (Nízká dávka)

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Velký dospělý (L)	90	6,3	3,2
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	8	4

Tovární nastavení pro rozlišení Normal (Normální)

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Dítě (XS)	90	4	2,8
Malý dospělý (S)	90	5	3,6
Střední dospělý (M)	90	6,3	4,5
Velký dospělý (L)	90	8	5,6
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	10	7,1

Tovární nastavení pro rozlišení High Definition (Vysoká citlivost)

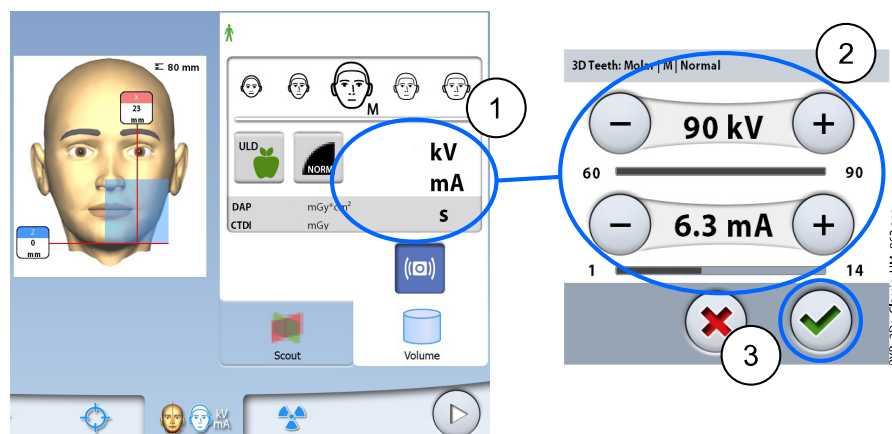
Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Dítě (XS)	90	4	3,6
Malý dospělý (S)	90	5	4,5
Střední dospělý (M)	90	6,3	5,6
Velký dospělý (L)	90	8	7,1
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	10	9

Tovární nastavení pro rozlišení Hi Res (Vysoké rozlišení) a Endo (Endodontické)

Velikost pacienta	Hodnota kV	Hodnota mA	mA s funkcí ULD
Dítě (XS)	90	5	4,5
Malý dospělý (S)	90	6,3	5,6
Střední dospělý (M)	90	8	7,1
Velký dospělý (L)	90	10	9
Nadrozměrný dospělý (XL)	90	11	11

Potřebujete-li upravit přednastavení expoziční hodnoty pro tuto expozici:

1. Vyberte pole kV/mA.
2. Použijte tlačítka plus a minus pro nastavení požadovaných expozičních hodnot. Pro lepší kontrast snímku snižte hodnotu kV. Pro omezení radiační dávky snižte hodnotu mA.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



POZNÁMKA

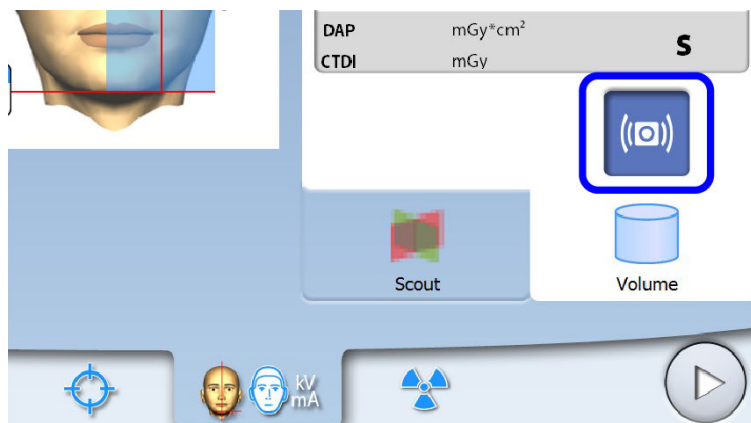
Postup trvalé změny přednastavených expozičních hodnot popisuje část "Programy (2100)" na str. 85.

8.6 Výběr korekce pohybu pacienta

Kroky

1. Toto tlačítko slouží k výběru funkce CALM pro korekci vlivů pohybu pacienta.

Jedná se o algoritmus, který během expozice monitoruje případný pohyb pacienta a následně kompenzuje vliv tohoto pohybu na výsledek rekonstrukce obrazu.



POZNÁMKA

Algoritmus CALM slouží pouze pro použití s živými pacienty a nedoporučuje se jej používat k účelům, jako je například snímání zahrnující anorganické vzorky či kalibrační fantom.

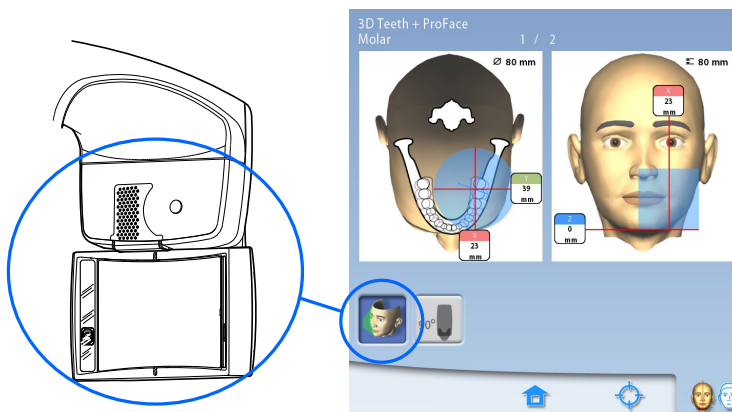
8.7 Výběr 3D fotografie obličeje (rentgenové přístroje se snímačem ProFace)

O tomto úkolu

Pokud je rentgenový přístroj vybaven snímačem ProFace, současně s pořízením rentgenového snímku lze pořídit také 3D fotografii pacientova obličeje.

Kroky

1. Vyberte toto tlačítko pro současné pořízení obou snímků.



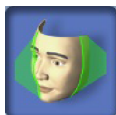
Toto tlačítko umožňuje výběr požadovaného typu pořizované fotografie. Můžete přepínat mezi dvěma druhy fotografií:

- Pokud si přejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



Snímek je pořízen pomocí kombinované metody laserového a optického skenování.

- Pokud si nepřejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



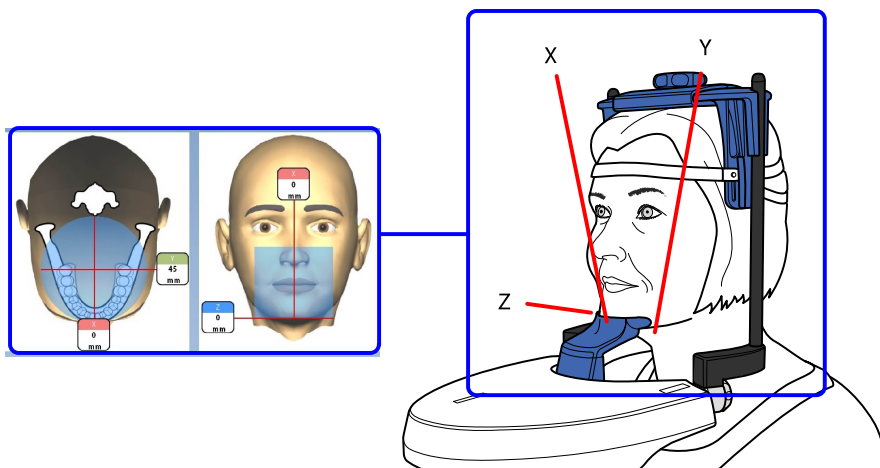
Snímek je pořízen laserovým skenováním. Tuto možnost vám doporučujeme, potřebujete-li pořídit velmi ostré fotografie.

8.8 Úprava polohy objemu

Polohy objemu jsou přednastavené z výroby na základě normalizovaného pacienta. Jelikož se však anatomické struktury každého skutečného pacienta vzájemně liší, je nutné vždy ověřit, zda objem ve výchozí poloze skutečně pokrývá oblast zájmu konkrétního pacienta. Pokud tomu tak není, upravte polohu objemu dle pacientovy anatomie. Polohovací světla a ilustrace na dotykové obrazovce vám s tímto procesem pomůžou.

POZNÁMKA

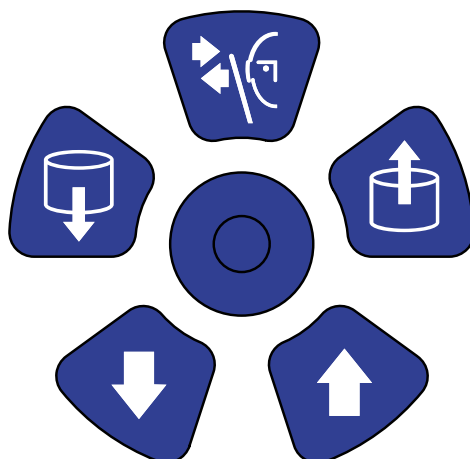
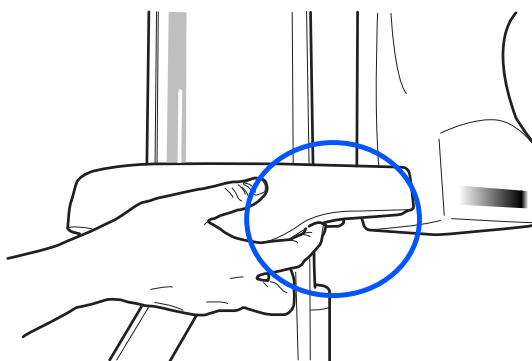
Následující ilustrace jsou pouze orientační. Během úpravy polohy objemu se polohovací světlo přesouvá po ploše pacientova obličeje. Polohovací světla na ilustracích odpovídají pouze přednastavené poloze objemu a vaše úpravy polohy objemu nezpůsobí jejich odpovídající aktualizaci.



Pro zapnutí polohovacích světel (nejsou-li již zapnutá) proveďte jeden z následujících kroků:

- Stiskněte ruční kolečko na spodní straně opěrného stolku pacienta.
- NEBO
- Stiskněte kterýkoli z ovládacích prvků polohování (tlačítko nebo joystick).

Světla po dvou minutách automaticky zhasnou. Pro jejich okamžité zhasnutí stiskněte polohovací joystick.



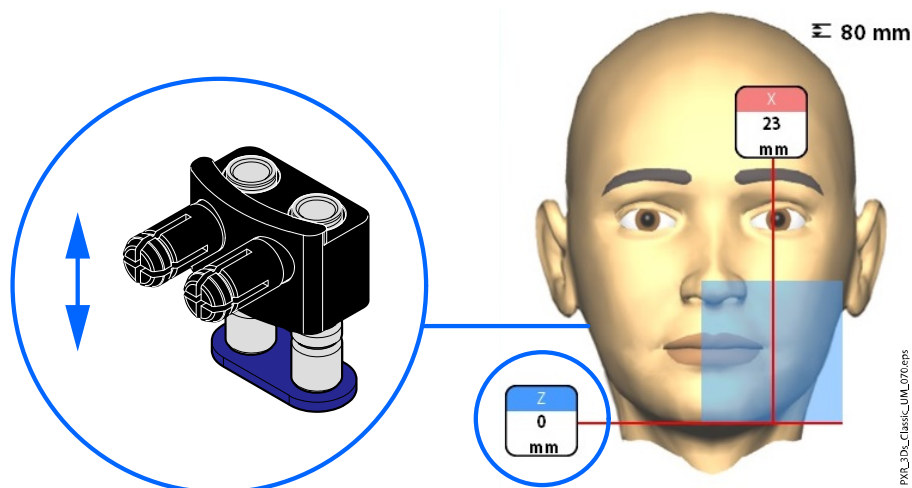
8.8.1 Vertikální přesun snímaného objemu (Z laser)

O tomto úkolu

Světlo spodního okraje snímaného objemu (Z laser) vyznačuje pozici spodního okraje snímaného objemu.

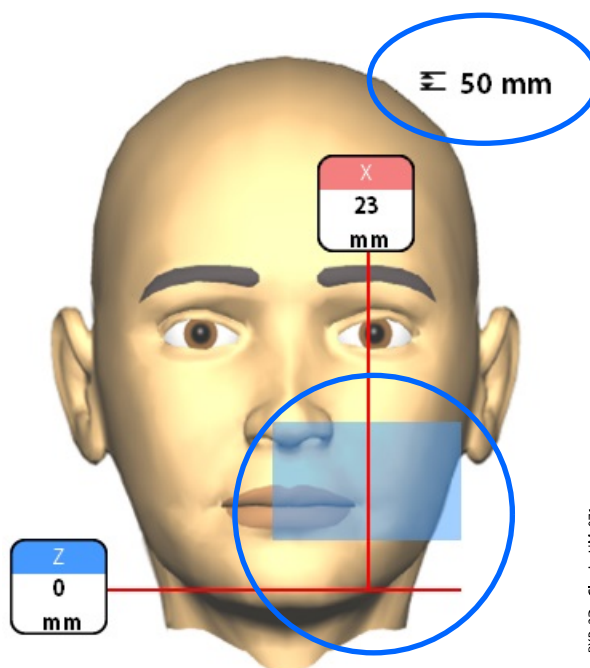
Kroky

1. Ověřte, zda nastavená výška snímaného objemu odpovídá výšce vašeho pacienta.



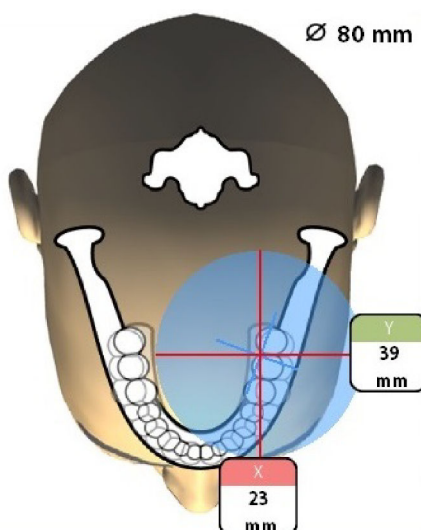
POZNÁMKA

Pokud je vybrána pouze polovina zahrnující horní čelist, spodní hrana snímaného objemu bude umístěna 30 mm nad světlem pro spodní okraj snímaného objemu.



8.8.2 Horizontální posun snímaného objemu (lasery X a Y)

Světla středu objemu se kříží ve středu snímaného objemu. Zatímco je pacient umístěn v rentgenovém přístroji, světla středu objemu utváří červené linie na přední (přední světlo = laser X) a levé (postranní světlo = laser Y) straně pacientovy hlavy.

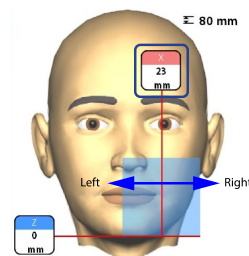
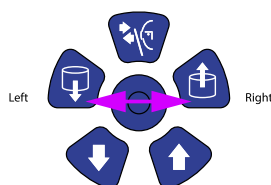


Ověřte, zda nastavená výška snímaného objemu odpovídá výšce vašeho pacienta. Potřebujete-li polohu objemu upravit, postupujte následovně.

8.8.2.1 Přední světlo (laser X)

Potřebujete-li posunout snímaný objem vlevo či vpravo (z vašeho pohledu):

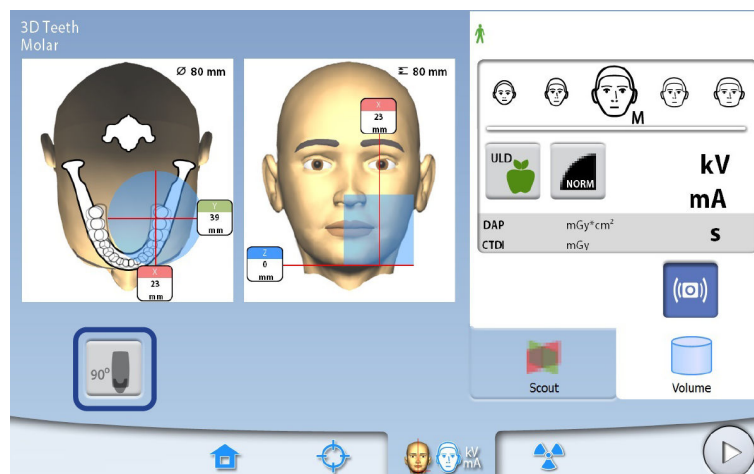
- Posuňte polohovací joystick vlevo či vpravo (z vašeho pohledu). Přední světlo (tj. střed snímaného objemu při pohledu ze předu) se odpovídajícím způsobem pohybuje po ploše pacientova obličeje.



8.8.2.2 Postranní světlo (laser Y)

Nejdříve otočte C-rameno o 90 stupňů po směru hodinových ručiček pomocí tlačítka 90° ve spodní části obrazovky. Tím získáte lepší výhled pro kontrolu polohy objemu.

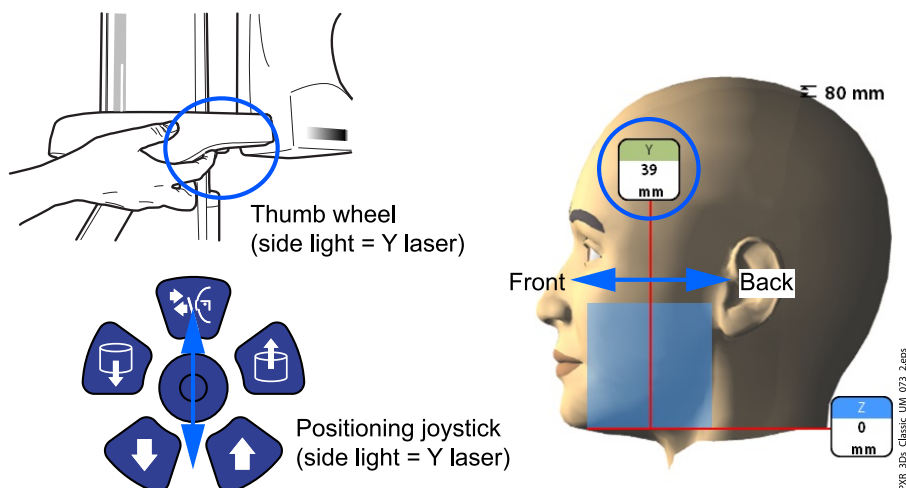
Stiskněte tlačítko ještě jednou, přejete-li si otočit C-rameno zpět do jeho původní polohy.



Potřebujete-li posunout snímáný objem dopředu či dozadu, proveďte jeden z následujících kroků:

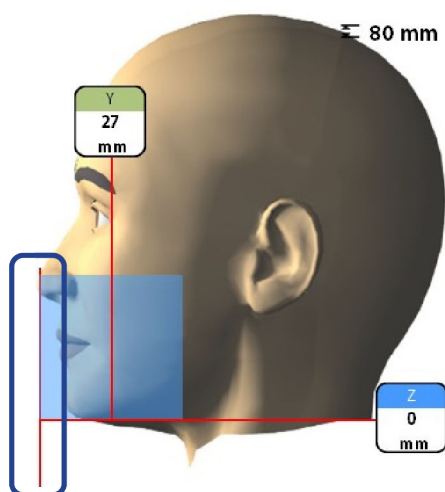
- Posuňte ruční kolečko na spodní straně opěrného stolku pacienta
- Posuňte polohovací joystick směrem k sobě nebo od sebe

Postranní světlo (laser Y, tj. střed snímaného objemu při pohledu ze strany) se odpovídajícím způsobem pohybuje po ploše pacientova obličeje.



POZNÁMKA**PROGRAMY ZUB A CHRUP:**

Řezákové světlo vyznačuje přední okraj snímaného objemu při výběru čelní polohy.

**POZNÁMKA**

Pohyb polohovacím joystickem řezákové světlo zhasne.

8.9 Pořízení průzkumného snímku nebo 2D pohledu (LAT, PA nebo LAT-PA)

O tomto úkolu

POZNÁMKA

Postup zapnutí a úpravy přednastavených expozičních hodnot popisuje část "Programy (2100)" na str. 85.

Před samotným pořízením 3D snímku zvoleného snímaného objemu můžete nejprve pořídit průzkumný snímek nebo 2D zobrazení (LAT, PA nebo LAT-PA). Získáte tak příležitost zkontrolovat umístění objemu nebo, je-li to nezbytné, potvrdit potřebu pořízení 3D expozice.

POZNÁMKA

V případě snímku složeného z několika objemů je možnost pořízení průzkumného snímku dostupná pouze pro první snímaný objem (1/2).

POZNÁMKA

2D zobrazení jsou dostupná pouze u některých programů.

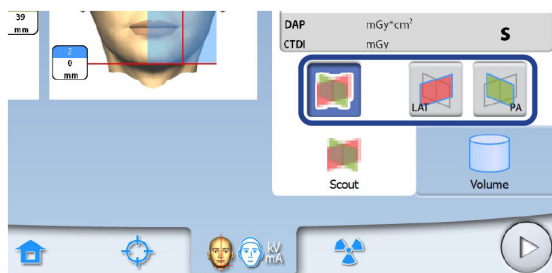
POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste v aplikaci Romexis vybrali správného pacienta a správný expoziční režim.

Kroky

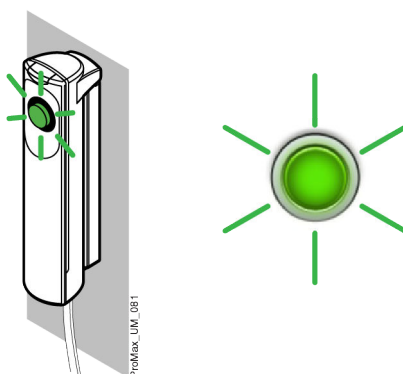
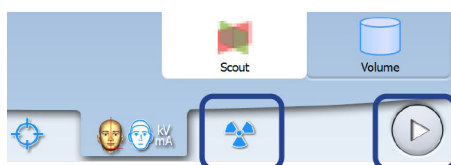
1. Vyberte zobrazení, které si přejete pořídit.

Pro pořízení LAT-PA zobrazení vyberte obě tlačítka současně (LAT i PA).



2. Vyberte symbol radiace nebo tlačítko pro pokračování.

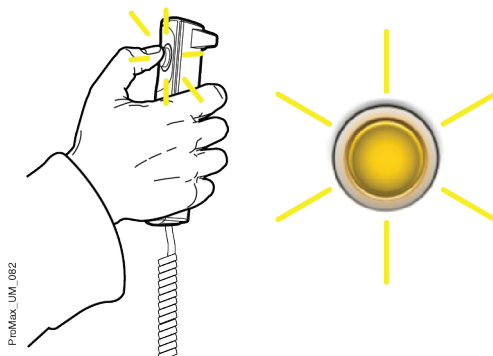
Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



3. Požádejte pacienta, aby se nehýbal.
4. Přejděte do stíněného prostoru.
5. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.

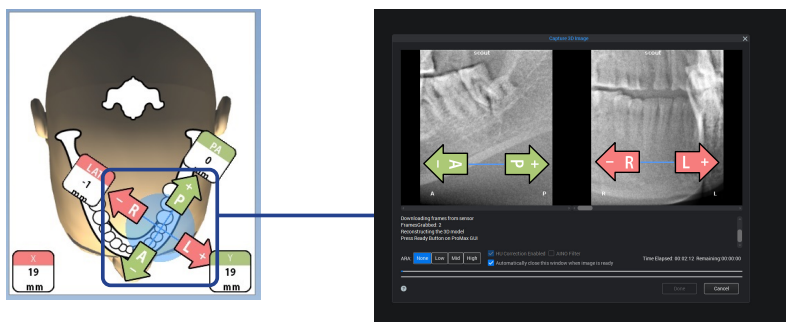
Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



Snímek se zobrazí na obrazovce počítače. V případě potřeby můžete dodatečně upravit polohu malých objemů, viz níže.

6. Použijte symboly plus a mínus, které se zobrazí na dotykové obrazovce.



7. Poříděte novou expozici podle postupu uvedeného výše.
Postup opakujte, dokud nebude snímáný objekt uveden do správné polohy.

8.10 Pořízení 3D expozice

O tomto úkolu

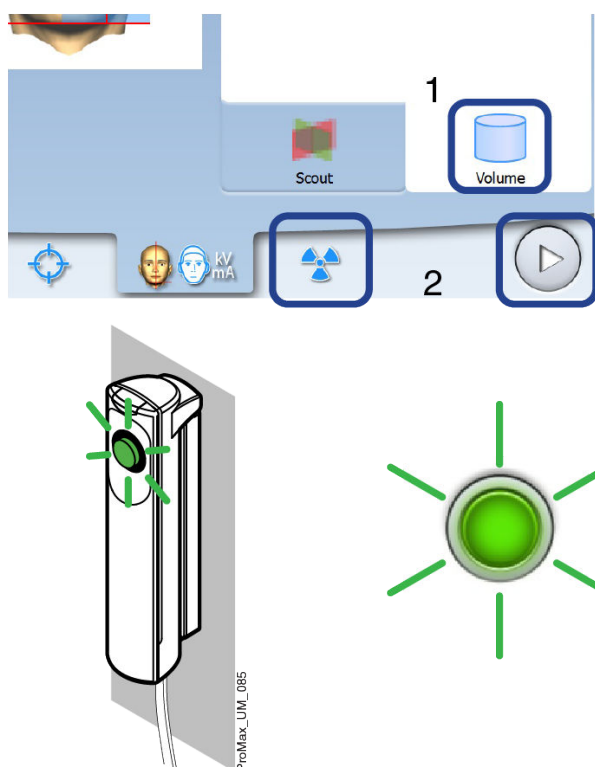
POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste v aplikaci Romexis vybrali správného pacienta a správný expoziční režim.

Kroky

1. Ujistěte se, že je vybrána karta **Volume** (Objem) (1).
2. Vyberte symbol záření nebo tlačítko pro pokračování (2).

Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



3. Požádejte pacienta, aby se nehýbal.

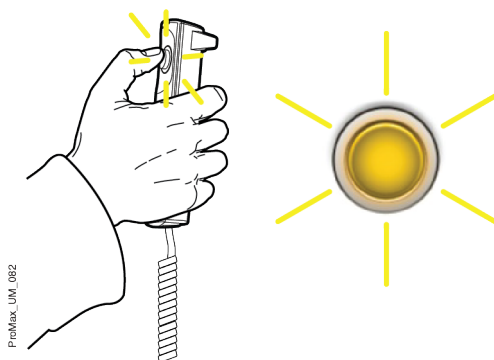
Pořizujete-li současně také 3D fotografii obličeje, upozorněte pacienta na to, že se během expozice rozsvítí jasné světlo, a požádejte jej, aby se nevylekal a nezačal se hýbat. Požádejte pacienta, aby své oči udržoval buďto zavřené, nebo soustředěné na pevný bod v dálce, aby jeho oči na výsledném snímku byly orientovány přirozeným směrem.

4. Přejděte do stíněného prostoru.

5. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.

Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



C-rameno se otáčí kolem pacientovy hlavy.

- V případě pořizování dvou horizontálních objemových snímků je objem nalevo snímán jako první a objem napravo je snímán jako druhý.

- V případě pořizování jednoho objemového snímku a 3D fotografie obličeje je rentgenový snímek pořízen jako první a fotografie jako druhá. Během pořizování fotografie uslyšíte rychlé tikání.
- Rentgenové přístroje :
V případě pořizování dvou vertikálních objemových snímků a 3D fotografie obličeje je fotografie pořízena po pořízení prvního a před pořízením druhého rentgenového snímku. Pořízení fotografie je doprovázeno rychlým tikajícím zvukem a vertikální přesun C-ramene vzhůru je doprovázen varovným zvukovým signálem.

POZNÁMKA

Neuvolňujte expoziční tlačítko, dokud není dokončena i druhá expozice.

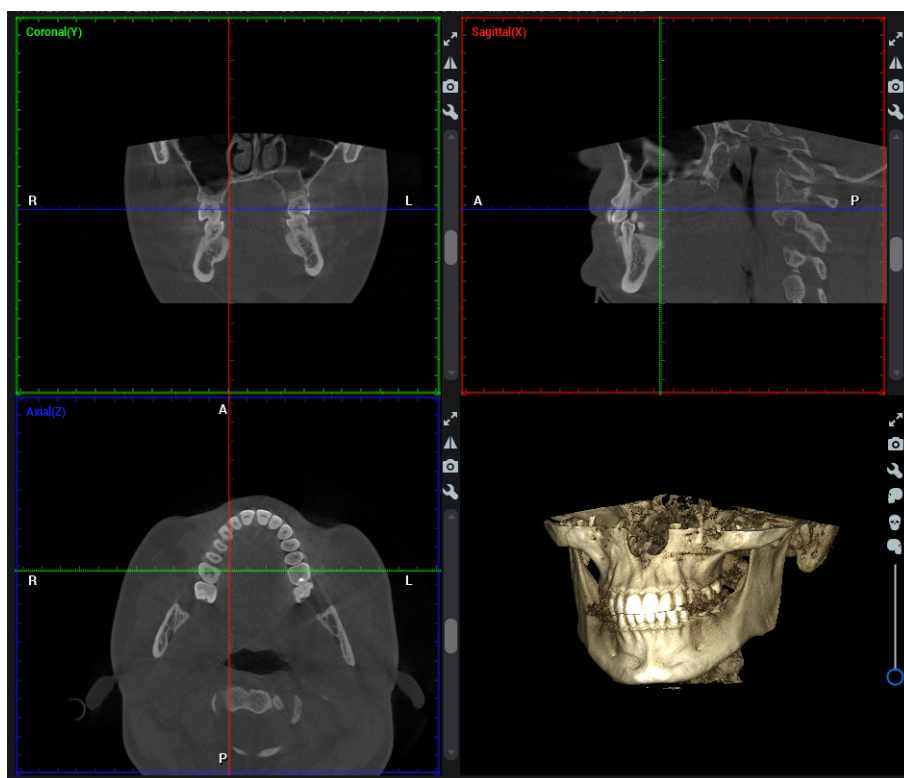
POZNÁMKA

Během expozice udržujte vizuální i sluchový kontakt s pacientem a rentgenovým přístrojem. Pokud by se C-rameno během expozice zastavilo, nebo se nepohybovalo správně, okamžitě uvolněte expoziční tlačítko.

Výsledky

Snímek se zobrazí na obrazovce počítače.

- Čas zpracování snímku závisí na zvoleném nastavení. Například při výběru funkce ULD (ultra nízká dávka) trvá zobrazení výsledného snímku o něco déle.
- V případě pořízení dvou objemových snímků musí být v programu Romexis povolena funkce sešívání obrazu.



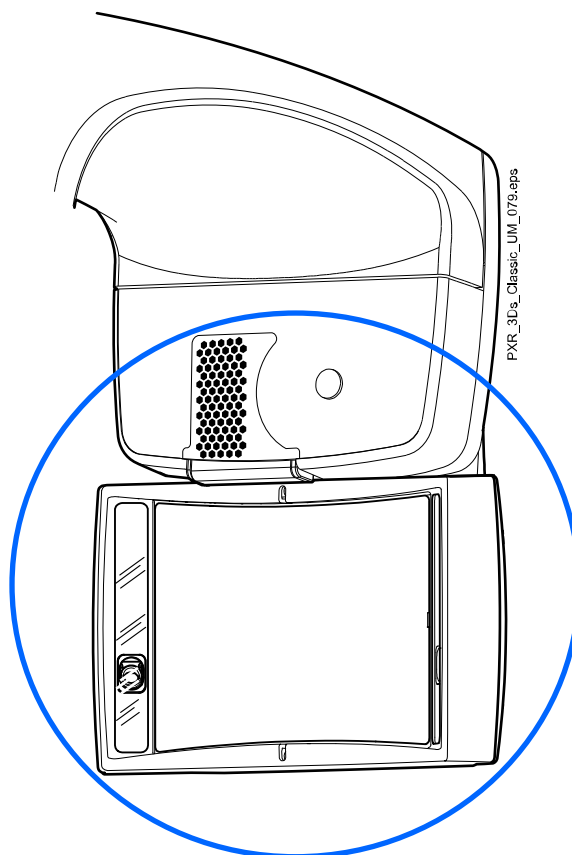
Co dál

Sejměte fixační popruhy (pokud byly použity). Uvolněte pacientovu hlavu z hlavové opěrky otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.

Odved'te pacienta z dosahu rentgenového přístroje.

9 3D fotografie obličeje

Pokud je rentgenový přístroj vybaven snímačem ProFace, můžete pořídit 3D fotografii pacientova obličeje.



POZNÁMKA

Pokud si přejete pořídit rentgenový snímek a 3D fotografii obličeje současně, viz část "Úprava polohy objemu" na str. 46.

9.1 Před expozicí

Kroky

1. Připevněte podpěrné tyče a nastavitelnou opěrku hlavy.
Více informací naleznete v části "Upevnění opěrek pacienta" na str. 30.

POZNÁMKA

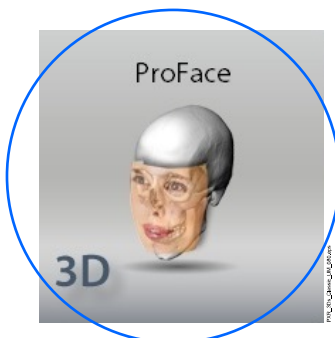
Potřebujete-li během pořizování 3D fotografií obličeje získat realistický snímek pacientova obličeje, nepoužívejte miskovou opěrku brady ani fixační popruhy.

2. Vyberte pacienta a 3D expozici v programu Romexis.
Více informací naleznete v části "Příprava programu Romexis" na str. 35.

9.2 Polohování pacienta

Kroky

1. Vyberte program ProFace (Special Programs > ProFace).



2. Vyberte pacientovu vstupní polohu.

Více informací naleznete v části "Výběr pacientovy vstupní polohy" na str. 41.

3. Naveďte pacienta k rentgenovému přístroji.

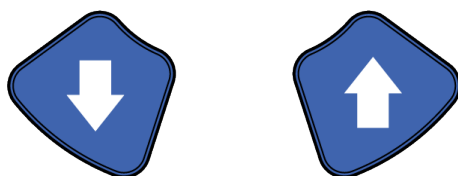
Během expozice může pacient sedět, nebo stát. Požádejte pacienta, aby své vlasy udržoval mimo oblast obličeje a uší.

POZNÁMKA

Doporučujeme snímkovat pacienty, kteří nejsou zdraví, vsedě.

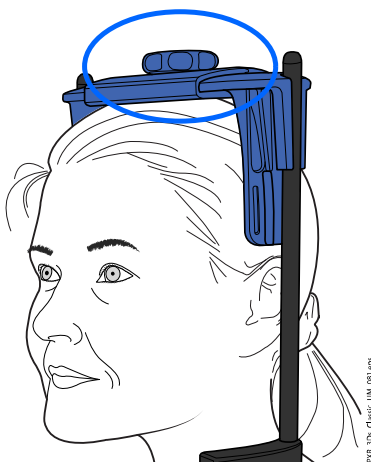
4. Nastavte rentgenový přístroj do výšky odpovídající výšce pacienta.

To lze provést podržením jednoho z tlačítek pro nastavení výšky, dokud stolek pacienta nebude přibližně v rovně s pacientovou dolní čelistí.



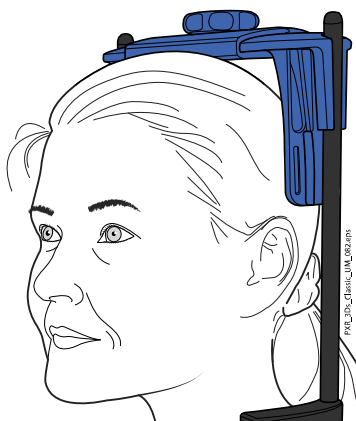
5. Pomozte pacientovi srovnat polohu hlavy v hlavové opěrce.

Nastavení opěrky hlavy lze přizpůsobit otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.



POZNÁMKA

Chcete-li na fotografii vidět čistý záběr pacientových uší, pomozte pacientovi zarovnat hlavu tak, aby opěrka hlavy byla v zadní části, jak můžete vidět zde.



6. Požádejte pacienta, aby uchopil madla pro pacienta.

9.3 Výběr nastavení expozice

Kroky

1. Pro přechod na další obrazovku vyberte:

- Tento symbol



NEBO

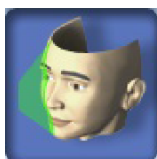
- Tlačítko pro pokračování



2. Použijte toto tlačítko pro výběr typu fotografie, kterou si přejete pořídit.

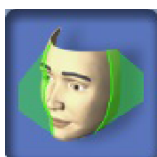
Můžete přepínat mezi dvěma možnostmi:

- Pokud si přejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



Snímek je pořízen pomocí kombinované metody laserového a optického skenování.

- Pokud si nepřejete, aby fotografie zahrnovala oblast pacientových uší, vyberte tuto možnost:



Snímek je pořízen laserovým skenováním. Tuto možnost vám doporučujeme, potřebujete-li pořídit velmi ostré fotografie.

Na pacientově obličeji se zobrazí polohovací světla.



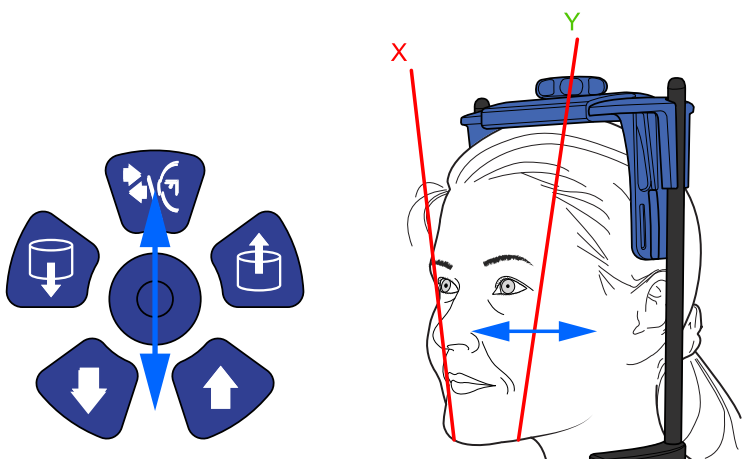
3. Otočte C-rameno o 90 stupňů po směru hodinových ručiček pomocí tlačítka 90° ve spodní části obrazovky.

Takto získáte lepší výhled pro ověření polohy postranního světla (Y laseru).

Stiskněte tlačítko ještě jednou, přejete-li si otočit C-rameno zpět do jeho původní polohy.

4. Ověřte, zda je postranní světlo (Y laser) umístěno 1–3 cm za koutkem pacientova oka.

Potřebujete-li upravit polohu postranního světla, posuňte polohovací joystick směrem k sobě (laser dopředu) nebo od sebe (laser dozadu).



POZNÁMKA

Zatímco budete upravovat polohu světla, polohovací světlo se bude přesouvat po ploše pacientova obličeje. Ilustrace polohovacího světla na dotykové obrazovce se v reakci na vaše úpravy pohybovat nebude.

9.4 Pořízení 3D fotografie obličeje

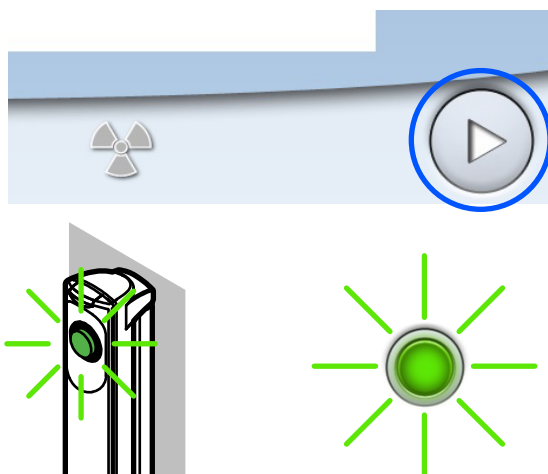
O tomto úkolu

Pořízení 3D fotografie obličeje provedete následujícím postupem.

Kroky

1. Stiskněte tlačítko pro pokračování.

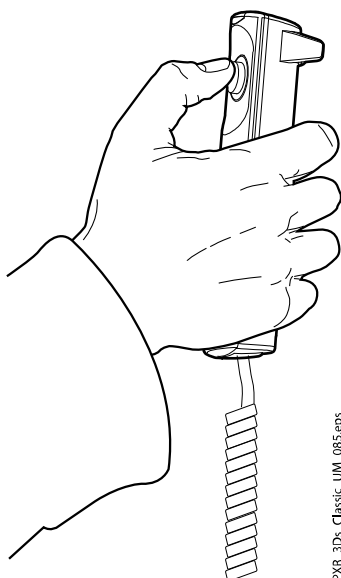
Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



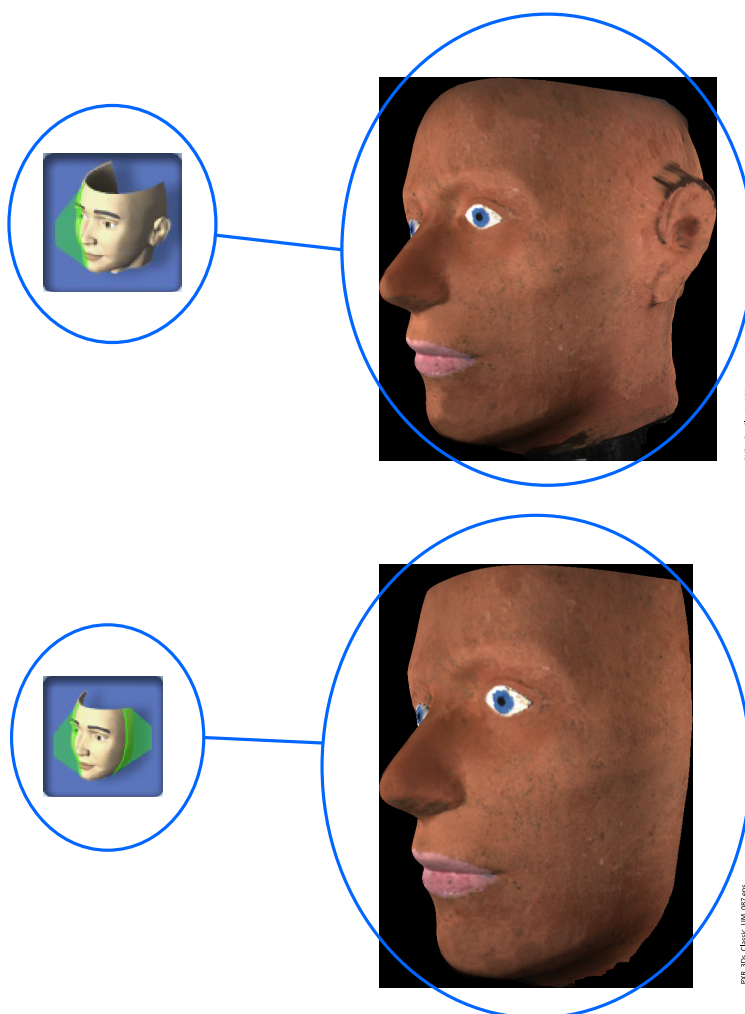
2. Požádejte pacienta, aby se nehýbal.

Upozorněte pacienta na to, že se během expozice rozsvítí jasné světlo, a požádejte jej, aby se nevylekal a nezačal se hýbat. Požádejte pacienta, aby své oči udržoval buďto zavřené, nebo soustředěné na pevný bod v dálce, aby jeho oči na výsledném snímku byly orientovány přirozeným směrem.

3. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice. Během pořizování fotografie uslyšíte rychlé tikání.



Fotografie se zobrazí na obrazovce počítače.



4. Uvolněte pacientovu hlavu z hlavové opěrky otočením nastavovacího ručního šroubu na horní straně.
5. Odved'te pacienta z dosahu rentgenového přístroje.

10 Expozice 3D modelu



UPOZORNĚNÍ

Programy ze skupiny 3D Model pro snímkování modelu nesmí být použity pro snímkování pacientů. Tyto programy jsou určeny pouze pro pořizování expozic otisků a sádrových odlitků.

10.1 Kalibrace rentgenového přístroje pro otiskový nebo sádrový materiál

POZNÁMKA

Rentgenový přístroj je nutno kalibrovat pro každý nově použitý materiál. Pro každý konkrétní materiál stačí rentgenový přístroj kalibrovat pouze jednou.

POZNÁMKA

OTISKY:

Používat lze pouze jednofázové otiskové materiály.

POZNÁMKA

SÁDROVÉ ODLITKY:

Pokud se sádrový odlitek skládá ze dvou materiálů, rentgenový přístroj je nutno kalibrovat pro zubní materiál.

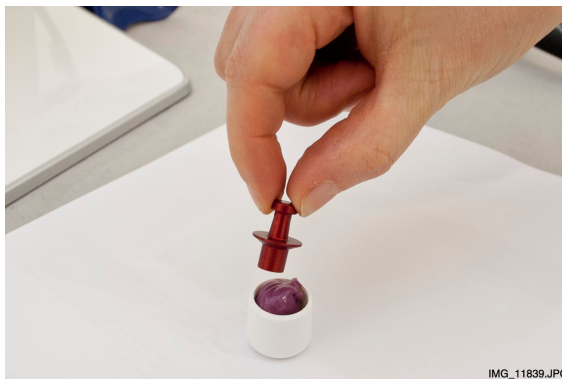
10.1.1 Příprava kalibračního materiálu

Kroky

1. Vložte materiál na otisky (1) do dodaného kalibračního pohárku (2) (číslo dílu 10031325), dokud kalibrační pohárek nebude plný.



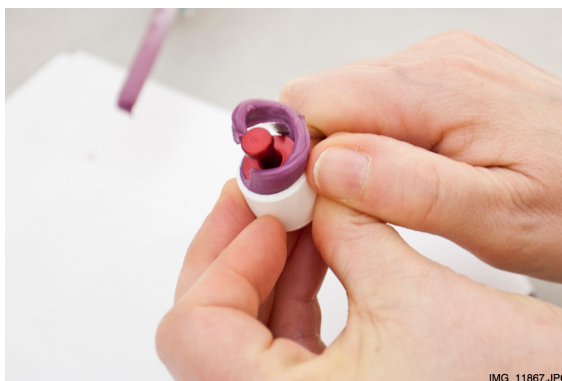
2. Umístěte do materiálu dodaný kalibrační kolík (číslo dílu 10031265). Podotýkáme, že je kalibrační čep nutno vtlačit dovnitř širším koncem napřed. Středová ryska musí být v rovině s horním okrajem kalibračního kalíšku.



3. Nechte materiál vytvrdit.

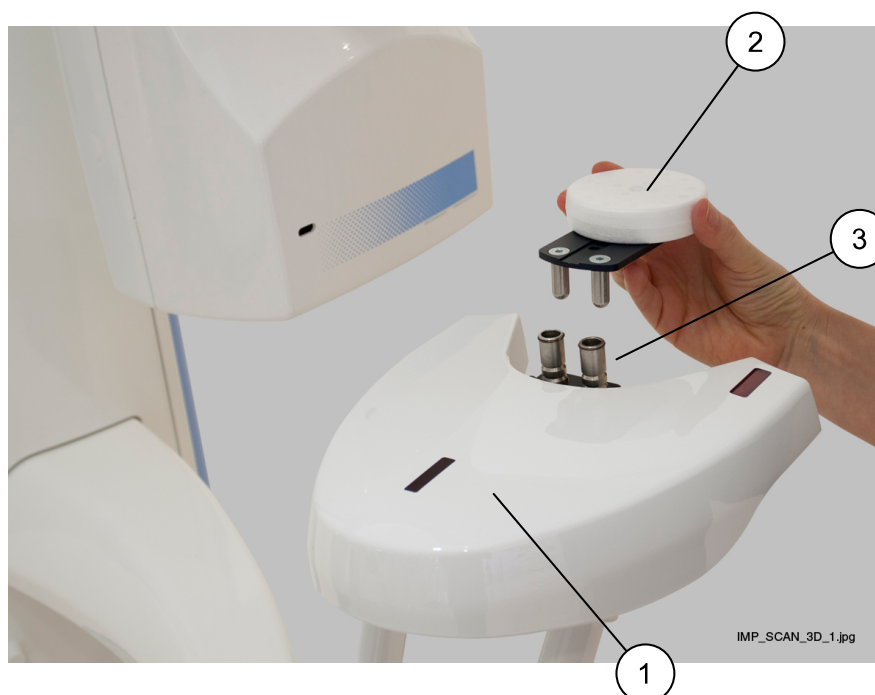
Doba vytvrzení závisí na použitém materiálu. Pro jistotu řádného vytvrzení vyčkejte o něco déle, než doporučují pokyny od výrobce.

4. Odstraňte veškerý přebytečný materiál z horní strany kalibračního kalíšku.



5. Opatrně vytáhněte kalibrační čep a zkontrolujte povrch otvoru vytvořeného kalibračním čepem na případné nerovnosti (nepřítomnost vzduchových bublin ve vnitřních stěnách).
6. Odstraňte veškeré opěrky pacienta připojené ke stolku pacienta rentgenového přístroje (1).

7. Vložte dodaný polystyrenový disk (2, číslo dílu 10030330) do nastavitelného adaptéru (3).

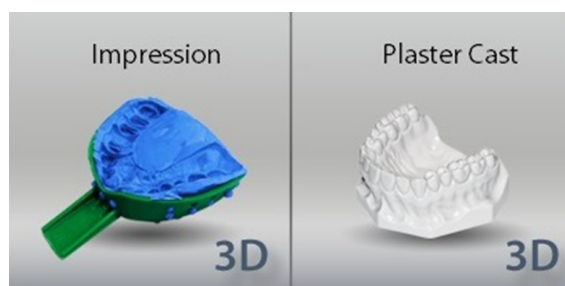


Nastavitelný adaptér umístěte do nejvyšší možné polohy. Více podrobností naleznete v části "Nastavení výšky adaptéru" na str. 33.

10.1.2 Výběr nastavení

Kroky

1. V rozhraní rentgenového přístroje vyberte program.
 - Pro materiál na otisky vyberte **3D Models > Impression** (3D modely > Otisk)
 - Pro sádrový materiál vyberte **3D Models > Plaster Cast** (3D modely > Sádrový odlitek)



2. Pro přechod na další obrazovku vyberte:
 - Tento symbol



NEBO

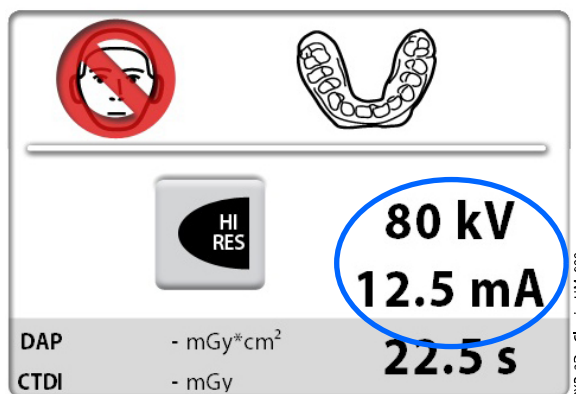
- Tlačítko pro pokračování



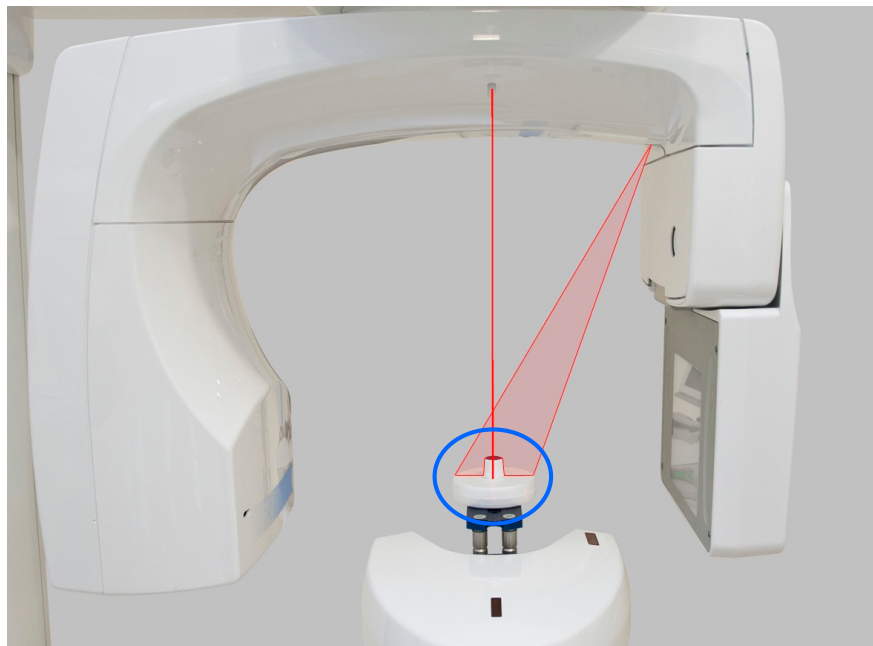
Rozsvítí se polohovací světla (světla středu objemu a světlo spodního okraje objemu). Světla středu objemu se kříží ve středu snímaného objemu.

3. Vyžadované expoziční hodnoty závisí na materiálu a rentgenovém přístroji (rentgenové lampě a snímači).

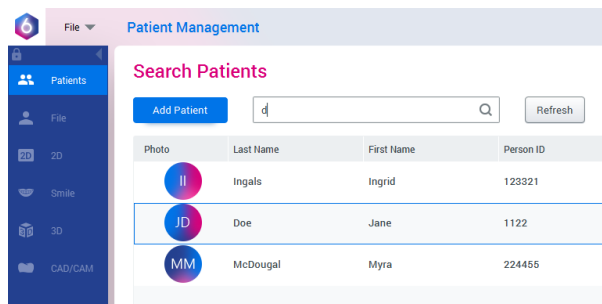
Potřebujete-li upravit přednastavené expoziční hodnoty (80 kV / 12,5 mA), následujte postup popsáný v části "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 43. Pro kalibrační proces lze použít libovolné rozlišení obrazu (rychlé nebo vysoké rozlišení).



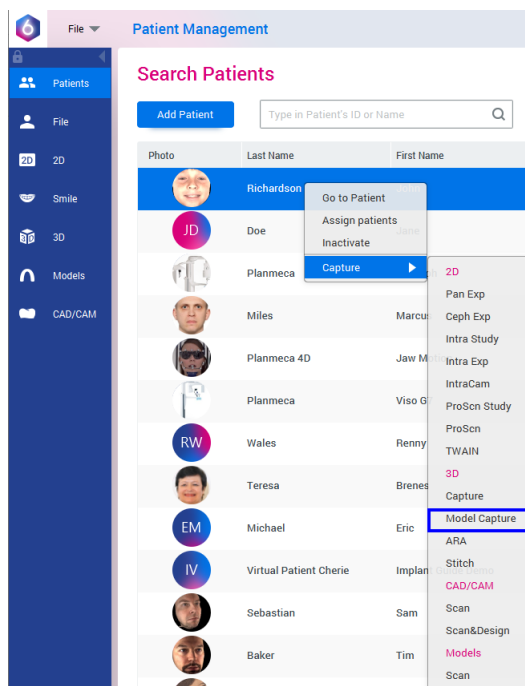
4. Umístěte kalibrační kalíšek na polystyrenový disk tak, aby se světla středu objemu křížila uprostřed kalíšku.



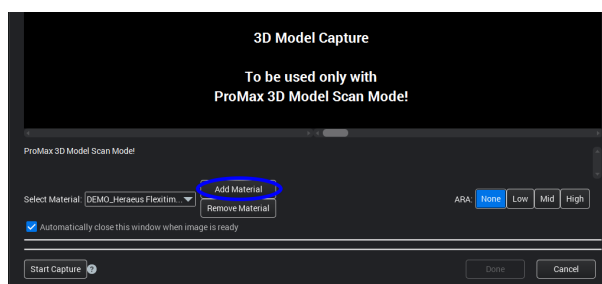
5. V programu Romexis vyberte pacienta.



6. Vyberte **Model Capture (Zachycení modelu)**, viz obrázek.



7. V následně zobrazeném okně vyberte možnost **Add Material (Přidat materiál)**.

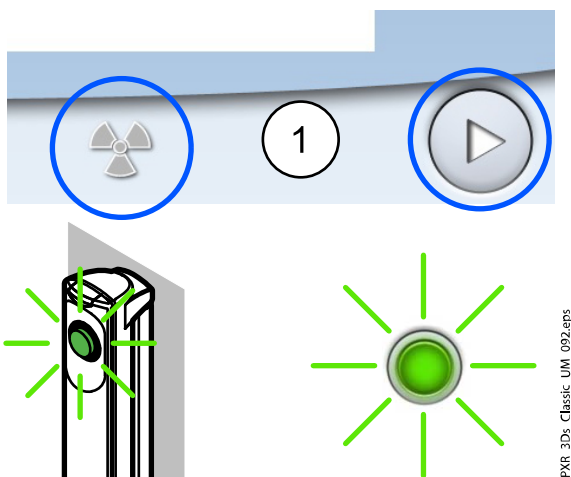


10.1.3 Pořízení kalibrační expozice

Kroky

1. Vyberte symbol radiace nebo tlačítko pro pokračování.

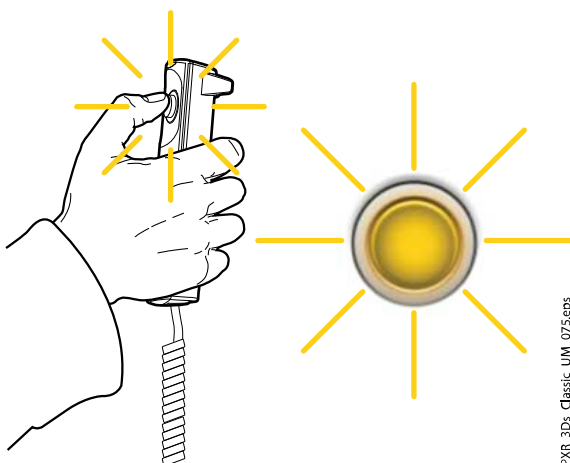
Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla. Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



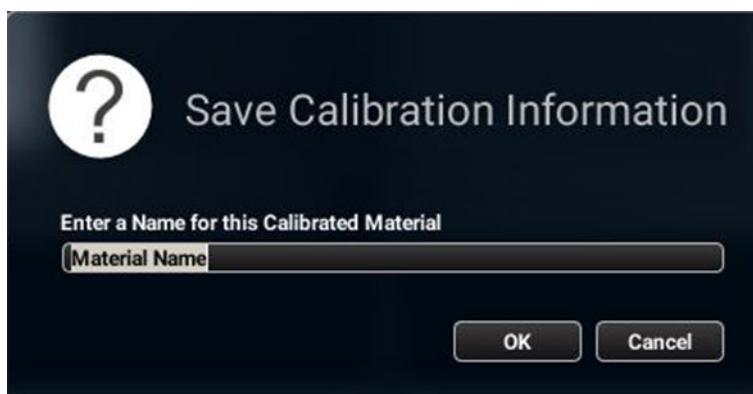
2. Přejděte do stíněného prostoru.
3. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.

Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



4. V programu Romexis zadejte název daného materiálu a vyberte OK.



POZNÁMKA

Kalibrační expoziční hodnoty jsou automaticky uvedeny jako předpona názvu.

10.2 Pořízení expozice otisku nebo sádrového odlitku

POZNÁMKA

Rentgenový přístroj je nutno kalibrovat pro každý nově použitý materiál. Více podrobností viz předchozí část.

POZNÁMKA

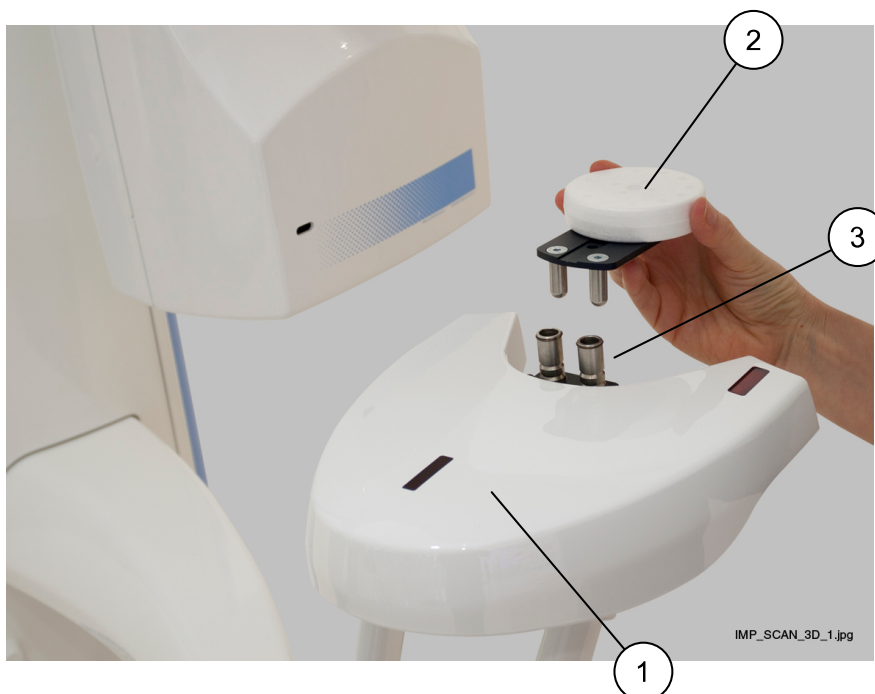
OTISKY:

Nepoužívejte otiskové lžíce vyrobené z kovu.

10.2.1 Výběr nastavení

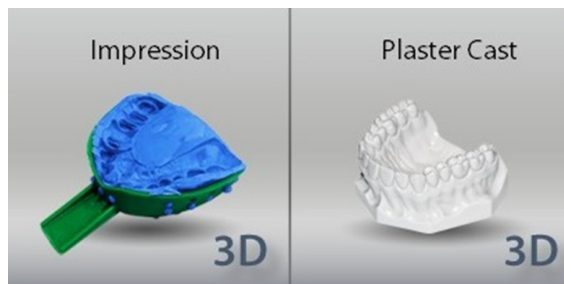
Kroky

1. Odstraňte veškeré opěrky pacienta připojené ke stolku pacienta rentgenového přístroje (1). Vložte dodaný polystyrenový disk (2) (číslo dílu 10030330) do nastavitelného adaptéru (3), pokud již není na místě.



2. Nastavte polohu nastavitelného adaptéru:
 - Pro otisky tak, aby byl adaptér v nejvyšší poloze
 - Pro sádrové odlitky tak, aby byl adaptér v druhé nejvyšší poloze

Více podrobností naleznete v části "Nastavení výšky adaptéru" na str. 33.
3. V rozhraní rentgenového přístroje vyberte program.
 - Pro otisky vyberte **3D Models > Impression (3D modely > Otisk)**
 - Pro sádrové odlitky vyberte **3D Models > Plaster Cast (3D modely > Sádrový odlitek)**



4. Pro přechod na další obrazovku vyberte:

- Tento symbol



NEBO

- Tlačítko pro pokračování

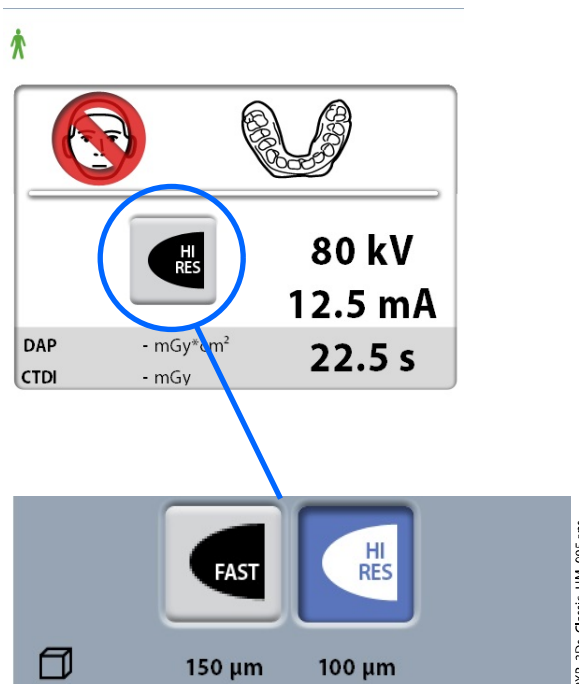


Rozsvítí se polohovací světla (světla středu objemu a světlo spodního okraje objemu). Světla středu objemu se kříží ve středu snímaného objemu.

5. Vyberte rozlišení obrazu, které si přejete použít.

Velikost voxelů je zobrazena pod tlačítkem rozlišení.

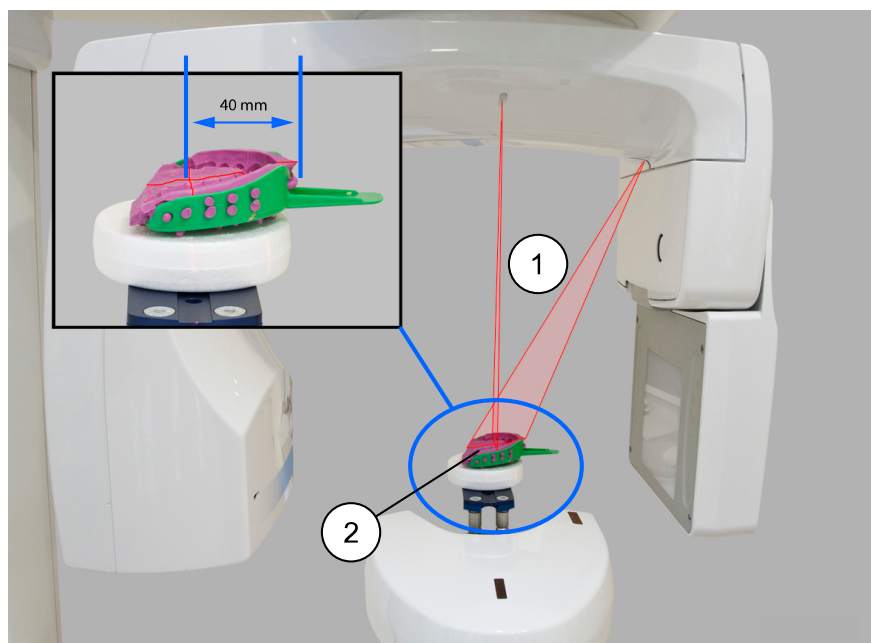
- Fast (Rychlé): Krátká expoziční doba a nižší rozlišení pro archivační účely
- High resolution (Vysoké rozlišení): Dlouhá expoziční doba a vyšší rozlišení pro nejlepší výsledky



6. Vyberte expoziční hodnoty, které jste použili během kalibračního procesu pro tento materiál.

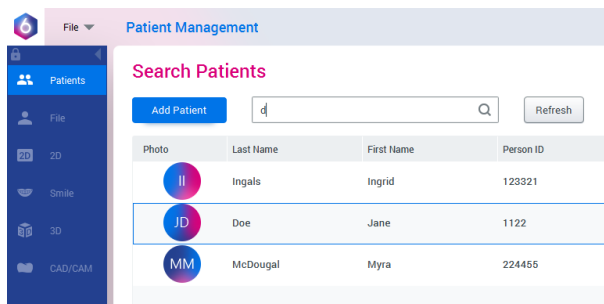
Potřebujete-li tyto přednastavené expoziční hodnoty upravit, konzultujte část "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 43.

7. Umístěte model (otisk nebo sádrový odlitek) na polystyrenový disk tak, aby model směřoval k senzoru, a nastavte polohu modelu tak, aby vzdálenost mezi předním okrajem modelu a středovým křížem objemu byla 40 mm.

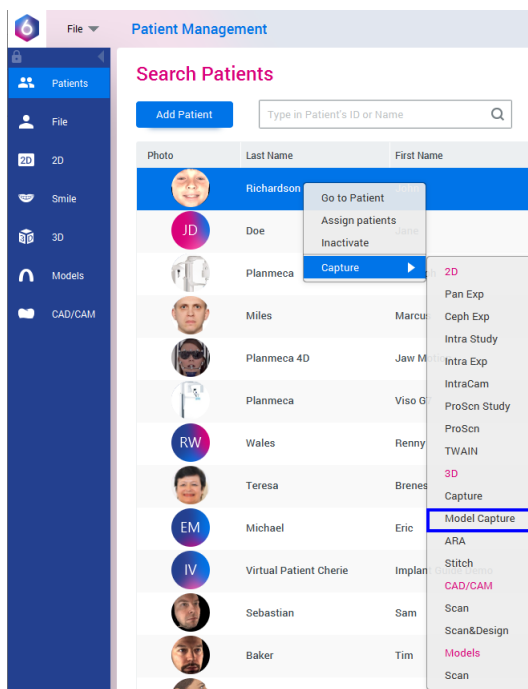


- 1 Světla středu objemu
2 Otisk na polystyrenovém disku

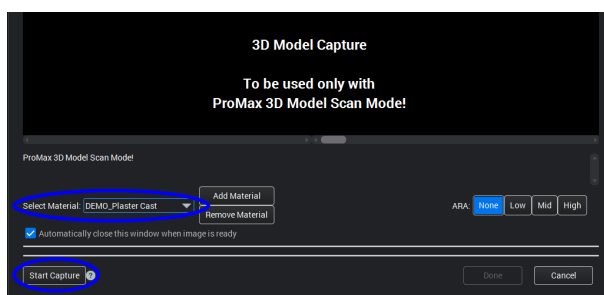
8. Pokud jste tak dosud neučinili, vyberte v programu Romexis pacienta.



9. Vyberte **Model Capture (Zachycení modelu)**, viz obrázek.



10. V následně zobrazeném okně nejprve vyberte materiál, jehož expozici pořizujete. Poté vyberte možnost **Start Capture (Zahájit zachycení)**.



POZNÁMKA

Ujistěte se, že jste v rentgenovém přístroji vybrali správné expoziční hodnoty. Expoziční hodnoty zde zobrazené jsou pouze příklady.

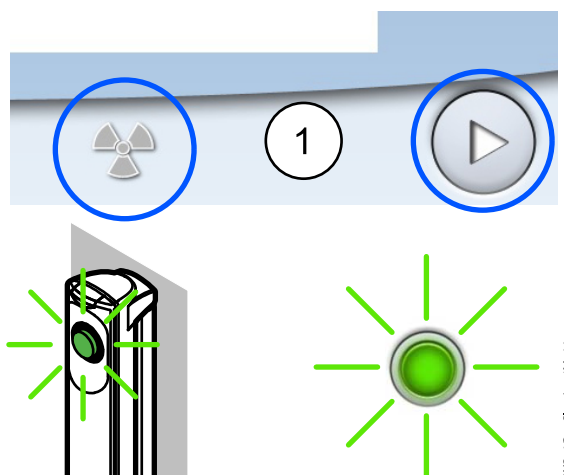
10.2.2 Snímkování

Kroky

1. Vyberte symbol radiace nebo tlačítko pro pokračování.

Zatímco se bude rentgenový systém připravovat na expozici, na dotykové obrazovce a expozičním tlačítku budou blikat zelená světla.

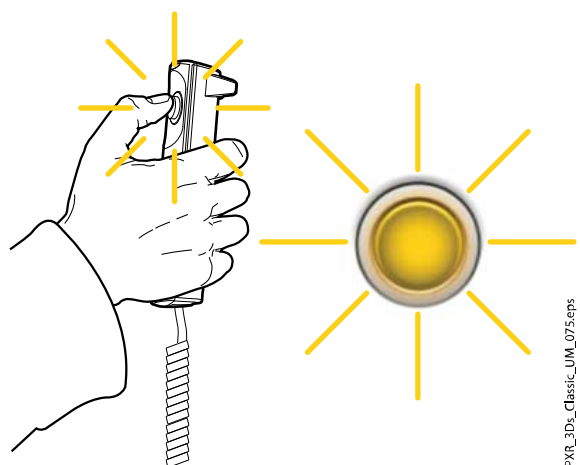
Jakmile bude rentgenový systém připraven na expozici, tato zelená světla přestanou blikat a začnou svítit soustavně.



2. Přejděte do stíněného prostoru.
3. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.

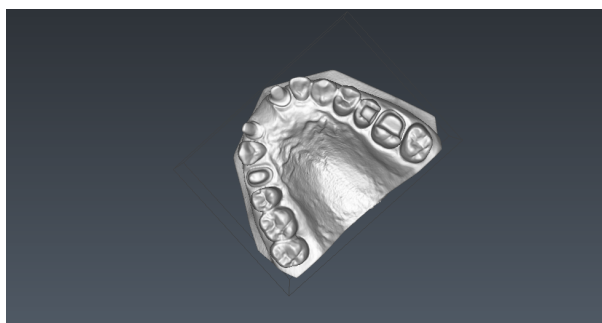
Během expozice se na expozičním tlačítku a dotykové obrazovce rozsvítí žlutá výstražná světla varující před radiací a uslyšíte výstražný tón varující před radiací.

Kromě toho se na dotykové obrazovce zobrazí také výstražný symbol varující před radiací.



Výsledky

Snímek se zobrazí na obrazovce počítače.



POZNÁMKA

Funkce Model Capture (Zachycení modelu) v programu Romexis vytváří modely povrchu (namísto voxelového snímku).

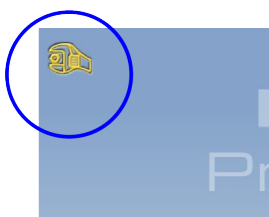
11 Nastavení

POZNÁMKA

Některá nastavení lze použít k ovlivnění provozu přístroje. Nikdy nepoužívejte funkce, které dokonale neznáte.

POZNÁMKA

Obsah jednotlivých zobrazení závisí na konfiguraci přístroje. Zde uvedená zobrazení jsou pouze ilustrativní.



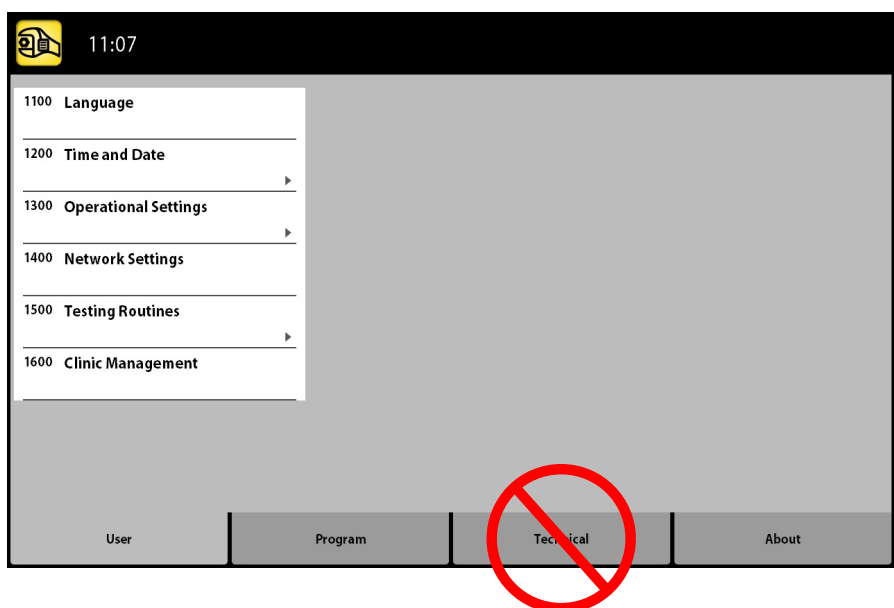
Pro vstup do nabídky nastavení vyberte symbol nastavení na hlavní obrazovce.

Nastavení, která má uživatel možnost upravovat:

- Uživatel
- Program
- About (O přístroji)

Nastavení, která smí zadávat pouze servisní pracovník (vyžadováno heslo):

- Technical (Technická nastavení)



Pro návrat do hlavní obrazovky vyberte symbol nastavení v levém horním rohu.

11.1 Uživatelská nastavení

11.1.1 Jazyk (1100)

O tomto úkolu

Pro změnu lokalizace rentgenového přístroje následujte tyto kroky:

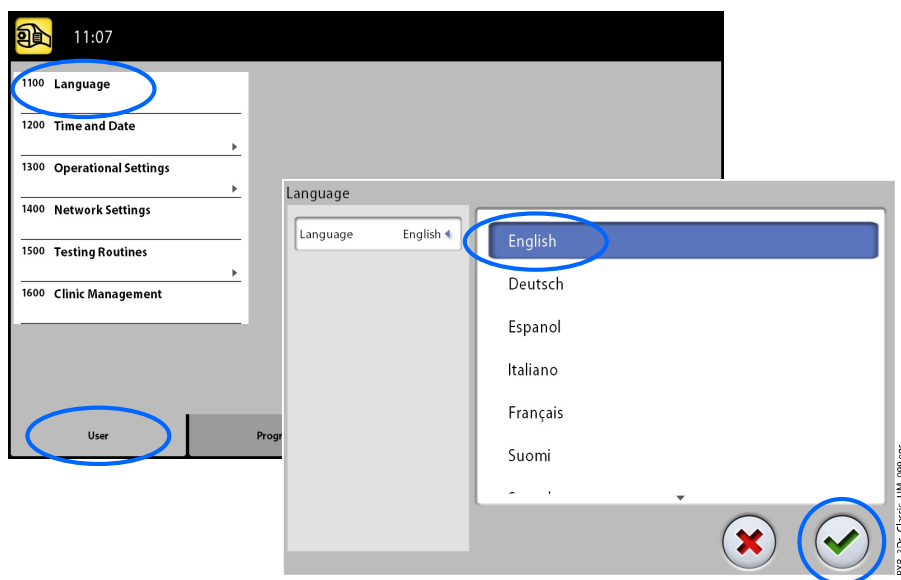
Kroky

1. Vyberte **User > 1100 Language** (Uživatel > 1100 Jazyk).
2. Vyberte požadovaný jazyk.

Dostupné jazyky:

- Angličtina
- Čínština (zjednodušená)
- Čínština (tradiční)
- Dánština
- Nizozemština
- Finština
- Francouzština
- Němčina
- Italština
- Japonština
- Korejšťina
- Norština
- Polština
- Ruština
- Španělština
- Švédština
- Turečtina

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



11.1.2 Datum a čas (1200)

11.1.2.1 Formát zobrazení času

O tomto úkolu

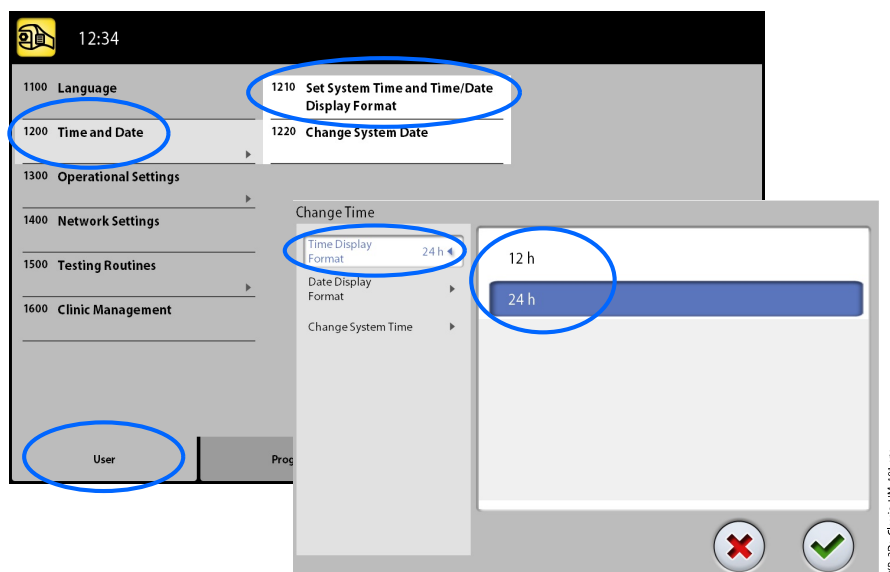
Následujícím postupem nastavíte formát zobrazení času.

Kroky

1. Vyberte **User > 1200 Time and Date > 1210 Set System Time and Time / Date Display Format > Time Display Format** (Uživatel > 1200 Datum a

čas > 1210 Nastavení systémového času a formátu zobrazení času/data > Formát zobrazení času).

2. Vyberte požadovaný formát zobrazení času.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



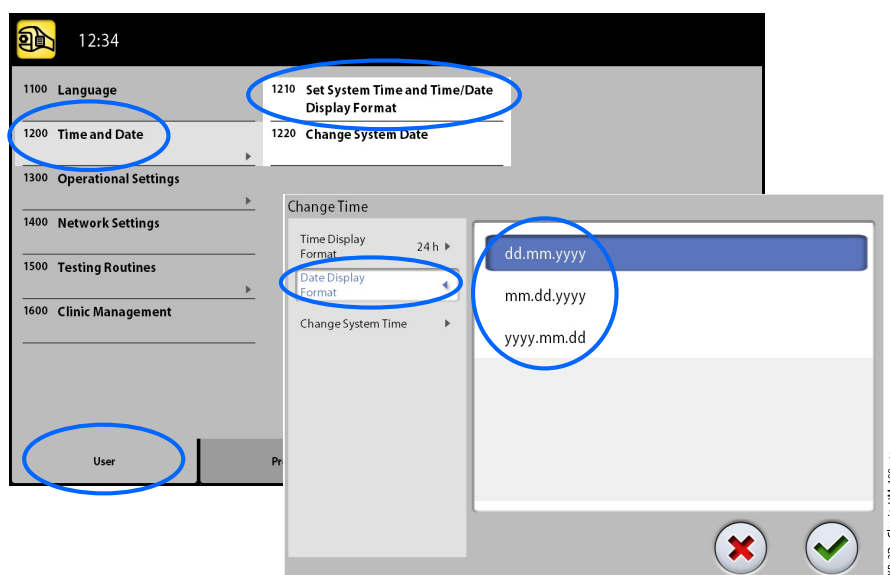
11.1.2.2 Formát zobrazení data

O tomto úkolu

Následujícím postupem nastavíte formát zobrazení data.

Kroky

1. Vyberte User > 1200 Time and Date > 1210 Set System Time and Time / Date Display Format > Time Display Format (Uživatel > 1200 Datum a čas > 1210 Nastavení systémového času a formátu zobrazení času/data > Formát zobrazení data).
2. Vyberte požadovaný formát zobrazení času.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



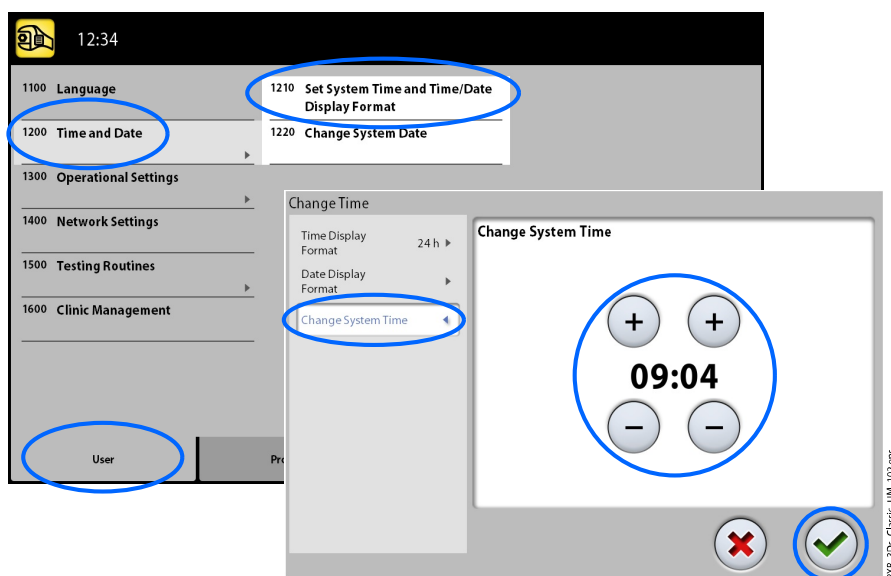
11.1.2.3 Nastavení času

O tomto úkolu

Následujícím postupem nastavíte čas.

Kroky

1. Vyberte **User > 1200 Time and Date > 1210 Set System Time and Time / Date Display Format > Time Display Format** (Uživatel > 1200 Datum a čas > 1210 Nastavení systémového času a formátu zobrazení času/data > Změnit systémový čas).
2. Použijte tlačítka plus a mínus pro změnu času.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



POZNÁMKA

Výchozí nastavená hodnota času odpovídá místnímu času výrobní linky. Před použitím rentgenového přístroje nastavte čas na správnou hodnotu.

11.1.2.4 Nastavení data

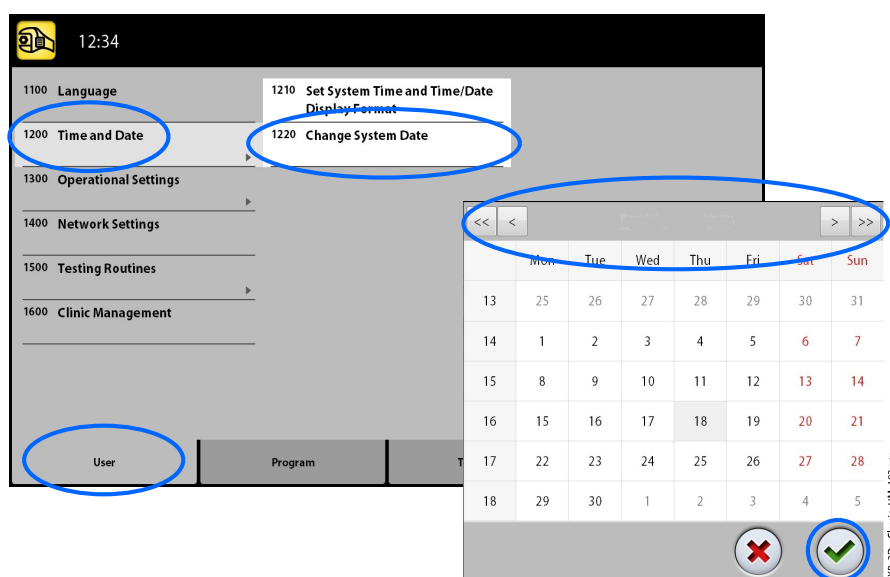
O tomto úkolu

Následujícím postupem nastavíte datum.

Kroky

1. Vyberte **User > 1200 Time and Date > 1220 Change System Date** (Uživatel > 1200 Datum a čas > 1220 Změnit systémové datum).
2. Vyberte den nebo použijte tlačítka šipek pro změnu měsíce (jednoduché šipky) či roku (dvojitě šipky).

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



11.1.3 Provozní nastavení (1300)

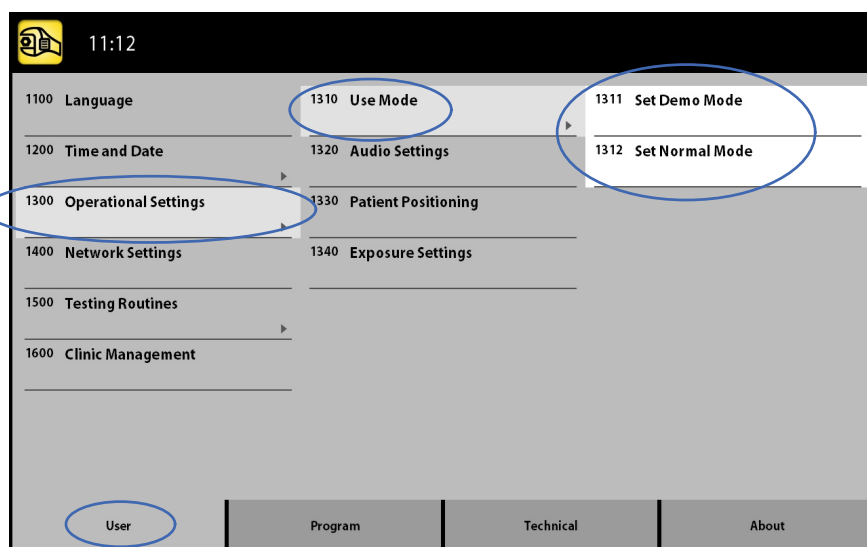
11.1.3.1 Režim

O tomto úkolu

Následujícím postupem vyberete režim.

Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1310 Use Mode (Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1310 Režim použití**.
2. Vyberte požadovaný režim.
V režimu Demo Mode (Demonstrační režim) můžete procvičovat nebo předvádět funkce rentgenového přístroje bez radiace i bez připojení k PC.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



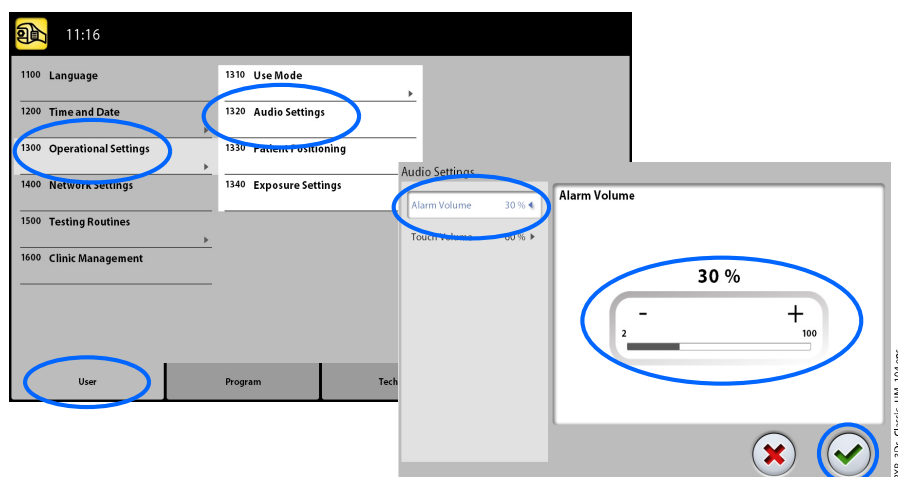
11.1.3.2 Nastavení zvuku

O tomto úkolu

Pro správu nastavení zvuku následujte tyto kroky:

Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1320 Audio Settings** (Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1320 Nastavení zvuku).
2. Vyberte:
 - **Alarm Volume (Hlasitost alarmu)**
Toto nastavení upravuje hlasitost tónu varujícího před radiací. Použijte tlačítko plus nebo minus pro zvýšení nebo snížení hlasitosti.
 - **Touch Volume (Hlasitost zpětné vazby)**
Toto nastavení upravuje hlasitost zvukového signálu, který se ozývá při každém výběru prostřednictvím dotykové obrazovky. Použijte tlačítko plus nebo minus pro zvýšení nebo snížení hlasitosti. Nechcete-li tuto funkci používat, nastavte úroveň hlasitosti na hodnotu 0 %.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



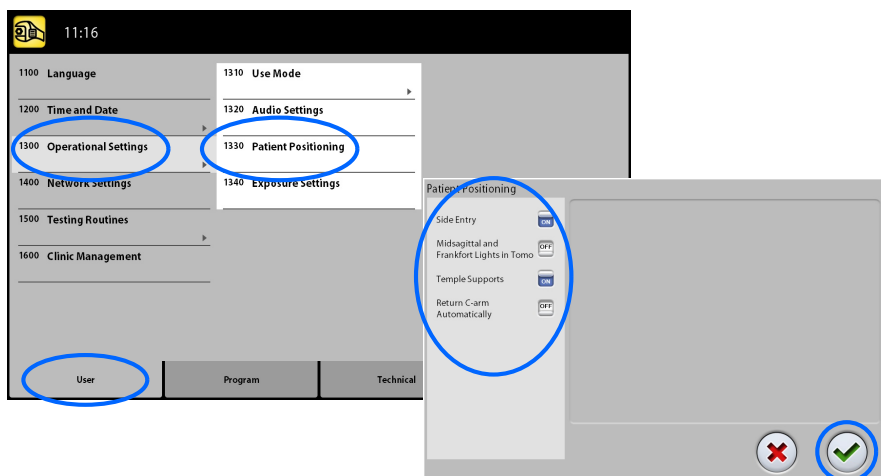
11.1.3.3 Polohování pacienta

O tomto úkolu

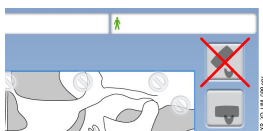
Pro správu nastavení procesu polohování pacienta následujte tyto kroky.

Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1330 Patient Positioning** (**Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1330 Polohování pacienta**).



2. Zapněte nebo vypněte možnost(i) nastavením hodnoty ON nebo OFF:



- **Side Entry (Boční vstup)**

Vypněte (hodnota OFF) tuto možnost, pokud si nepřejete používat otevřenou (s plným výhledem) vstupní polohu pacienta. To může být nezbytné v případech, kdy nedostatek prostoru znemožňuje pohyb C-ramene směrem vzad.

- **Midsagittal and Frankfort Lights in Tomo (Středosagitální a Frankfortova světla při tomografii)**

Zapněte (hodnota ON) tuto možnost, pokud si přejete při 2D tomografickém nebo 3D snímkování používat světla midsagitální a světla frankfortské roviny.

- **Temple Supports (Spánkové opěrky)**

Vypněte (hodnota OFF) tuto možnost, pokud si nepřejete používat spánkové opěrky.

- **Return C-arm Automatically (Automatický návrat C-ramene)**

Zapněte (hodnota ON) tuto možnost, pokud si přejete nastavit rentgenový přístroj tak, aby se C-rameno na konci expozičního cyklu automaticky navracelo do své výchozí polohy. Automatická funkce však pracuje pouze v případě, že expoziční tlačítko bylo stlačeno během celé expozice.

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

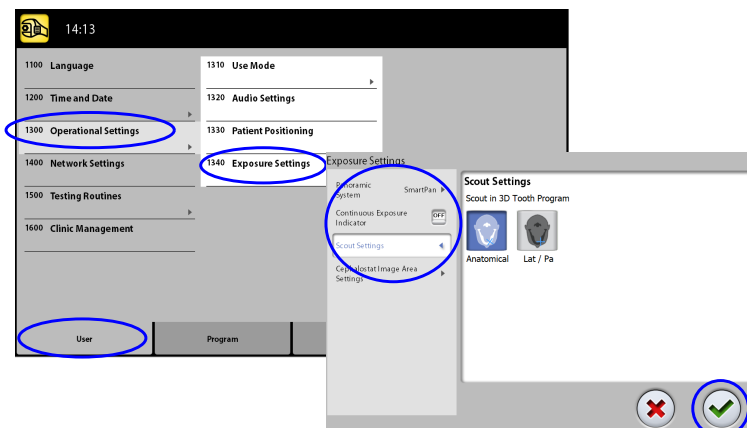
11.1.3.4 Nastavení expozice

O tomto úkolu

Pro správu nastavení expozice následujte kroky uvedené níže.

Kroky

1. Vyberte **User > 1300 Operational Settings > 1340 Exposure Settings** (**Uživatel > 1300 Provozní nastavení > 1340 Nastavení expozice**).



2. Vyberte:

- **Panoramatický systém**

3D rentgenové přístroje umožňují pro pořizování 2D expozic používat buďto 3D snímač nebo snímač Dimax. Vyberte buďto Dimax nebo SmartPan (3D snímač) systém a změňte snímač podle postupu uvedeného v části "Připojení a odpojení senzoru" na str. 26.

- **Continuous Exposure Indicator (Soustavný indikátor expozice)**

Zapněte (hodnota ON) tuto možnost, pokud si přejete nastavit rentgenový přístroj tak, aby žlutá výstražná světla varující před radiací svítila během pořizování expozice nepřetržitě (namísto blikání).

Upozorňujeme, že toto nastavení ovlivňuje veškerá indikační světla, kterými je daný rentgenový přístroj vybaven (indikační světlo na ručním expozičním tlačítku i veškerých případných nástěnných expozičních tlačítkách a také vzdálený expoziční maják).

- **Nastavení průzkumného snímkování**

Vyberte výchozí úhel (anatomický nebo LAT-PA) pro průzkumné snímky v 3D programu Tooth (Zub).

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

11.1.4 Nastavení sítě (1400)

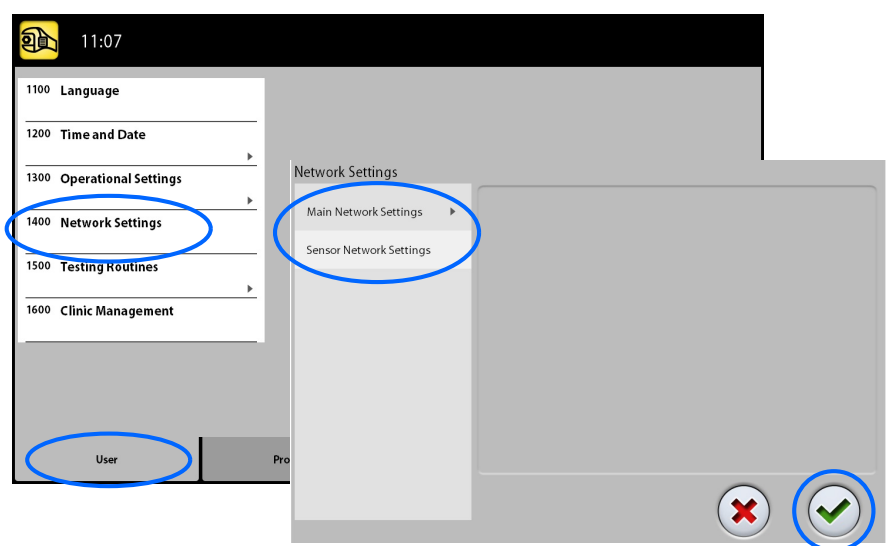
O tomto úkolu

Následujícím postupem zobrazíte nastavení sítě.

Kroky

1. Vyberte **User > 1400 Network Settings** (**Uživatel > 1400 Nastavení sítě**).
2. Vyberte, které položky nastavení sítě si přejete zobrazit.

3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



POZNÁMKA

Nastavení sítě smí měnit jen servisní technik nebo místní správce.

11.1.5 Zkušební procedury (1500)

11.1.5.1 Zkušební expozice

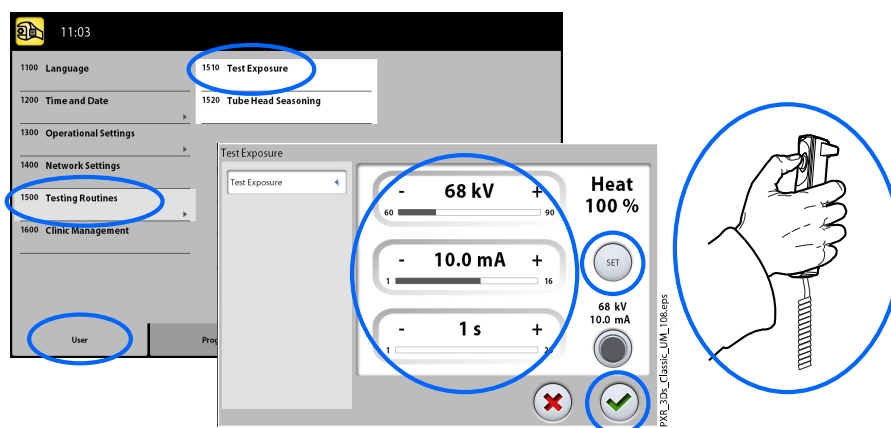
O tomto úkolu

Následujícím postupem pořídíte zkušební expozici.

Kroky

1. Vyberte **User > 1500 Testing Routines > 1510 Test Exposure (Uživatel > 1500 Zkušební postupy > 1510 Zkušební expozice)**.
2. Použijte tlačítka plus a mínus pro nastavení požadovaných expozičních hodnot.
3. Vyberte tlačítko **SET (Nastavit)**.
4. Přejděte do stíněného prostoru.
5. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po dobu trvání expozice.
C-rameno se při pořizování zkušební expozice nebude hýbat.

6. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



11.1.5.2 Přehřátí rentgenové hlavy

O tomto úkolu

Přehřátí rentgenové hlavy provedete následujícím způsobem.

Kroky

1. Vyberte **User > 1500 Testing Routines > 1520 Tube Head Seasoning** (Uživatel > 1500 Zkušební postupy > 1520 Přehřátí rentgenové hlavy).

Tato volba vám umožní spustit proces přehřátí rentgenové lampy, tj. proces přípravy rentgenové hlavy. To je nezbytné vždy, když rentgenový přístroj nebyl používán po dobu jednoho týdne nebo déle a/nebo v případě výskytu chybové zprávy **E332** (Silné probíjení napříč rentgenovou lampou).

2. Vyberte tlačítko **Start**.
3. Přejděte do stíněného prostoru.
4. Až se zobrazí slovo **Ready** (Připraveno), stiskněte expoziční tlačítko.

Můžete stisknout a držet expoziční tlačítko po celou dobu procesu, případně palec z expozičního tlačítka sejmout po zobrazení slova **Wait** (Čekejte). Poznamenejme, že proces přehřátí zabere několik minut. Po úspěšném dokončení procesu se zobrazí zpráva **OK**.

5. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



POZNÁMKA

Zobrazí-li se po úspěšném procesu předeřhřátí chybová zpráva E332 (Silné probíjení napříč rentgenovou lampou) znovu, kontaktujte servisního technika a požádejte o asistenci.

11.1.6 Správa kliniky (1600)**O tomto úkolu**

Pro zobrazení nastavení sítě pro správu kliniky následujte níže uvedené kroky.

Kroky

1. Vyberte **User > 1600 Clinic Management (Uživatel > 1600 Správa kliniky)** a zobrazí se nastavení sítě modulu Clinic Management (Správa kliniky) programu Romexis.

POZNÁMKA

Nastavení smí měnit jen servisní technik nebo místní správce.

11.2 Nastavení programů**11.2.1 Programy (2100)****11.2.1.1 Zapínání a vypínání programů****O tomto úkolu**

Následujícím postupem provedete zapnutí nebo vypnutí programu či programů.

Kroky

1. Vyberte **Program > 2100 Programs (Program > 2100 Programy)**.
2. Vyberte skupinu programu (např. 2D Panoramic).
3. Nastavte stav typu programu (např. Interproximal) na hodnotu ON (Zapnuto) nebo OFF (Vypnuto).
4. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

POZNÁMKA

Tato funkce je dostupná pro ty programy, které byly aktivovány v nabídce 2300 Licences (2300 Licence).

11.2.1.2 Trvalá úprava přednastavených expozičních hodnot**O tomto úkolu**

Pro trvalou změnu přednastavených expozičních hodnot následujte níže uvedené kroky.

Kroky

1. Vyberte **Program > 2100 Programs (Program > 2100 Programy)**.
2. Vyberte programovou skupinu (např. 2110 2D Panoramic — 2D Panoramatický).

3. Vyberte typ programu (např. Interproximal — Mezizubní).
4. Vyberte hodnoty snímkování, které si přejete upravit (např. 66kV / 10 mA pro velikost pacienta M).



- V případě použití obou snímačů (Dimax a 3D) pro pořizování 2D expozic zajistěte, aby byl panoramatický systém nastaven na možnost, jenž si přejete upravit (Dimax nebo SmartPan), prostřednictvím nabídky 1340.
- U 2D panoramatických programů s 3D snímačem (2D Panoramic / SmartPan) můžete vybrat také tlačítko MultiView, pokud si přejete upravit přednastavené hodnoty režimu snímkování MultiView.
- U 3D programů jsou expoziční hodnoty určeny odděleně pro jednotlivá rozlišení snímků. Nedostupná rozlišení snímků mají svá tlačítka zobrazena v tlumených barvách. Vyberte také tlačítko ULD (Ultra nízká dávka), pokud si přejete upravit přednastavené hodnoty funkce ULD.



5. Použijte tlačítka plus a mínus pro nastavení požadovaných expozičních hodnot.
6. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.
7. Dle potřeby postup opakujte pro další typy programů, velikostí pacientů nebo rozlišení snímků (3D).

8. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.

POZNÁMKA

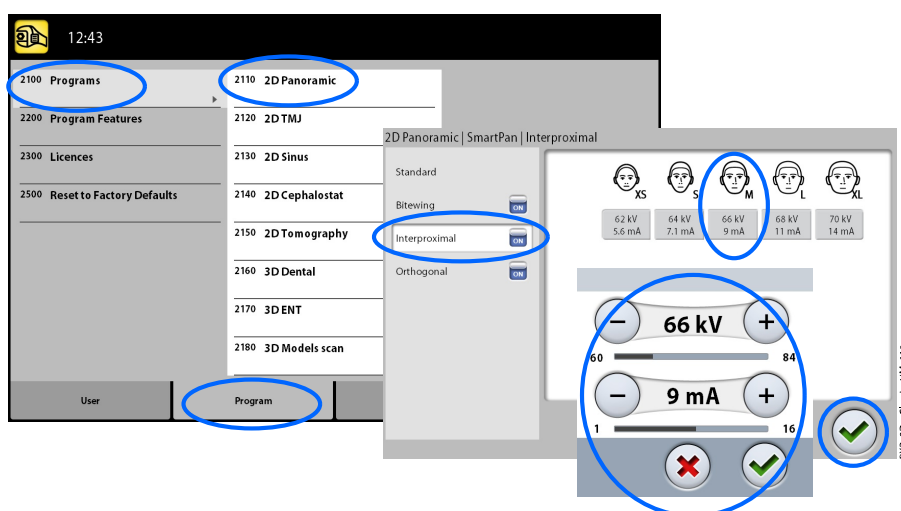
Vždy se snažte minimalizovat dávku záření, které bude pacient vystaven.

POZNÁMKA

Expoziční hodnoty můžete vrátit na přednastavené hodnoty z výroby (tj. přepsat nastavení, které jste provedli Vy sami) výběrem možnosti Program > 2500 Reset to Factory Defaults (Program > 2500 Obnovit tovární nastavení).

POZNÁMKA

Dočasnou úpravu přednastavených expozičních hodnot lze provést postupem popsáním v části "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 43.



11.2.2 Funkce programu (2200)

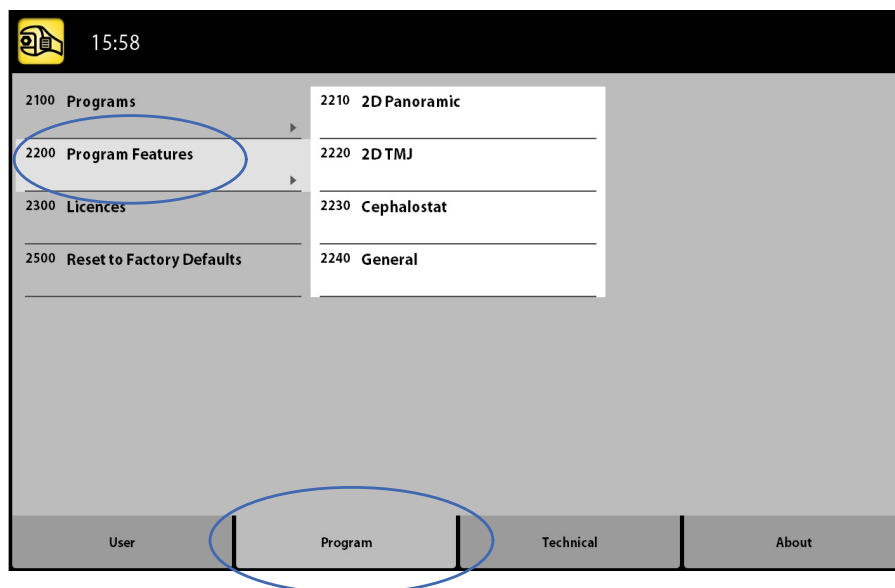
O tomto úkolu

Pro správu nastavení programu následujte níže uvedené kroky.

Kroky

1. Pro správu nastavení programu vyberte **Program > 2200 Program Features (Program > 2200 Funkce programu)**.

Podrobnosti o konkrétním nastavení naleznete v části příručky, která obsahuje odpovídající funkci.



11.2.3 Licence (2300)

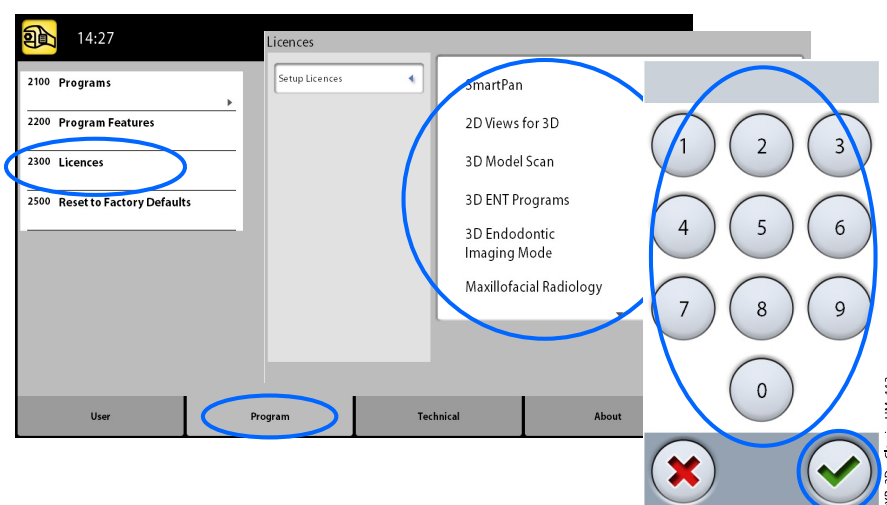
O tomto úkolu

Pro aktivaci programové licence následujte kroky popsané níže.

Kroky

1. Vyberte **Program > 2300 Licences (Program > 2300 Licence)**.
2. Vyberte licenci, kterou si přejete aktivovat:
 - Subscription licence (Licence formou předplatného, umožňuje aktivovat danou licenci pouze na určené časové období. Licenci formou předplatného lze po vypršení platnosti reaktivovat pomocí kódu.)
 - Trial licence (Zkušební licence, dostupná pouze pro jedinou aktivaci. Aktivuje všechny licence na dobu tří měsíců. Zkušební licence vyprší na konci doby platnosti nebo zkonsumováním přiděleného počtu vytvořených snímků. Lze reaktivovat pomocí licence formou předplatného.)
 - SmartPan (Základní 2D panoramatické, temporomandibulární (TMJ) a dutinové programy pomocí 3D snímače.)
 - Horizontal and Vertical Segmenting (Horizontální a vertikální segmentace. Snížená expoziční oblast pro 2D panoramatické programy.)
 - Bitewing Panoramic Program (Skutečný extraorální bitewingový program.)
 - Advanced Panoramic Programs (Pokročilé panoramatické programy. Přídavné 2D panoramatické, temporomandibulární (TMJ) a dutinové programy.)
 - Panoramic DEC (Dynamické řízení expozice pro 2D panoramatické programy se snímačem Dimax.)
 - Cephalometric DEC (Dynamické řízení expozice pro 2D kefalometrické programy se snímačem Dimax.)
 - 2D Views for 3D (2D zobrazení pro 3D. LAT, PA a LAT-PA zobrazení pro 3D programy.)

- 3D Model Scan (3D sken modelu. 3D programy pro otisk a sádrový odlitek.)
 - 3D Endodontic Imaging Mode (Endodontické rozlišení snímků pro 3D snímky malých objemů.)
 - Braces Protocol (3D programy pro rovnátka.)
 - ProTouch Desktop (Virtuální ovládací panel umožňující pořizování expozic.)
 - CALM (Algoritmus pro korekci vlivu pacientova pohybu pro 3D programy.)
 - 3D Classic Extended Volume (Rozšířený 3D snímáný objem pro program 3D Teeth)
 - ULD (Funkce ULD, tj. „ultra nízká dávka“, pro 3D programy.)
 - Autofocus (Automatické zaostření pro 2D panoramatické programy.)
 - 3D Advanced FOVs (Přídavné 3D programy a výšky snímáných objemů.)
3. Zadejte licenční kód, který jste pro tuto licenci na tomto rentgenovém přístroji obdrželi.
 4. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.
 5. Postup dle potřeby opakujte pro další programové licence.
 6. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



11.2.4 Obnova továrního nastavení (2500)

O tomto úkolu

Pro obnovení továrního nastavení následujte kroky popsané níže.

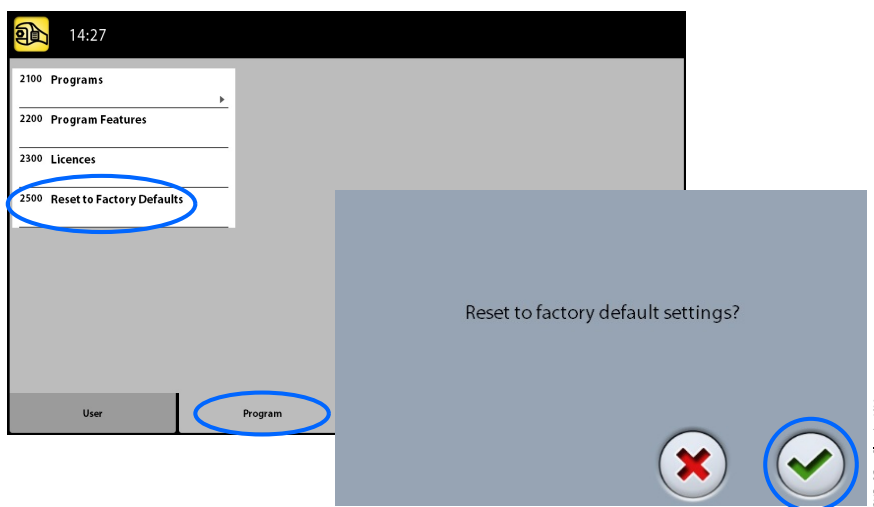
Kroky

1. Vyberte **Program > 2500 Reset to Factory Defaults (Program > 2500 Obnova továrního nastavení)**.

Tato funkce obnoví expoziční hodnoty do přednastaveného stavu z výroby (tj. přepíše nastavení, které jste prostřednictvím nabídky **Programs (2100)** provedli Vy sami).

Přednastavené hodnoty snímkování pro 3D expozice pacienta jsou uvedeny v části "Úprava expozičních hodnot pro aktuální expozici" na str. 43 a pro 3D snímkování modelu v části "Výběr nastavení" na str. 65.

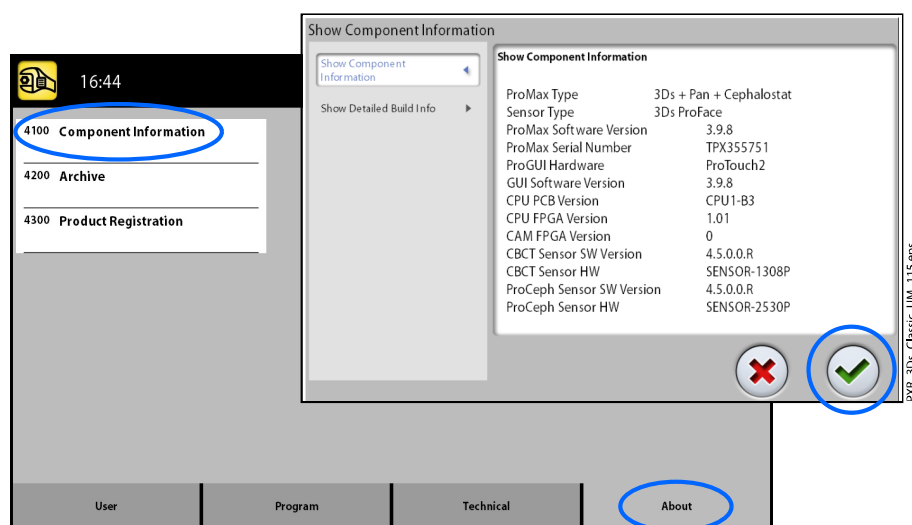
2. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



11.3 Karta About (O přístroji)

11.3.1 Informace o součástech (4100)

- **Pro zobrazení informací o součástech přístroje:**
Pro zobrazení konfigurace či verze softwaru rentgenového přístroje vyberte **About > 4100 Component Information > Show Component Information** (O Přístroji > 4100 Informace o součástech > Zobrazit informace o součástech).
- **Pro zobrazení informací o sestavení softwaru:**
Pro zobrazení informací o sestavení softwaru vyberte **About > 4100 Component Information > Show Detailed Build Info** (O Přístroji > 4100 Informace o součástech > Zobrazit podrobnosti o sestavení).



11.3.2 Archiv (4200)

- **Pro zobrazení historie chyb:**

Pro zobrazení seznamu chybových zpráv, které rentgenový přístroj vytvořil, vyberte **About > 4200 Archive > Error History (O přístroji > 4200 Archiv > Historie chyb)**. Chyby jsou zobrazeny v chronologickém pořadí, kde nejaktuálnější chybová zpráva bude vždy první odshora.

- **Pro zobrazení expozičních statistik:**

Pro zobrazení statistických údajů o rentgenovém přístroji vyberte **About > 4200 Archive > Exposure Statistics (O přístroji > 4200 Archiv > Expoziční statistiky)**.

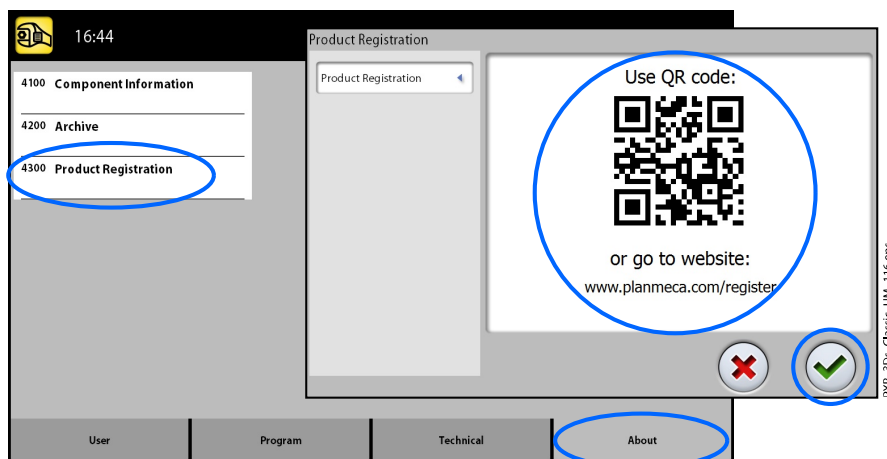
11.3.3 Registrace produktu (4300)

O tomto úkolu

Pro registraci rentgenového přístroje na webových stránkách společnosti Planmeca postupujte podle následujících kroků.

Kroky

1. Vyberte **About > 4300 Product Registration (O produktu > 4300 Registrace produktu)**.
2. Proved'te jeden z následujících kroků:
 - Na obrazovce je zobrazen QR kód. Máte-li ve svém mobilním zařízení (např. smartphone) nainstalovanou aplikaci pro čtení QR kódů, spusťte ji a podržte své zařízení ve stabilní poloze tak, aby byl QR kód udržován ve vyznačené čtecí oblasti. Budete přesměrováni na stránku registrace produktu společnosti Planmeca.
 - Přejděte na stránku registrace produktu společnosti Planmeca na adrese www.planmeca.com/register.
3. Vyberte tlačítko se symbolem zeleného zatržítka.



4. Postupujte podle pokynů na stránce registrace.

Nezapomeňte, že při zadávání sériového čísla rentgenového přístroje musíte zadat všechna písmena uvedená na začátku čísla.

12 Zprávy nápovědy



Rentgenový přístroj je vybaven funkcí automatické kontroly, která monitoruje provoz přístroje. Pokud systém odhalí provozní chybu, na dotykové obrazovce se zobrazí pomocná zpráva (např. H101).



Dokud není pomocná zpráva z dotykové obrazovky odstraněna, rentgenový přístroj nepřijímá žádné příkazy uživatele. Odstraňte zprávu dotykem zeleného symbolu zatržítka.

Následující seznam obsahuje veškeré pomocné zprávy, které se Vám mohou zobrazit, v číselném pořadí.

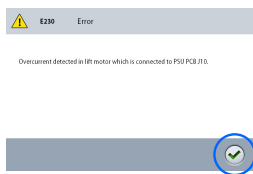
Kód	Vysvětlení		Poznámky
H101	Expoziční tlačítko	Expoziční tlačítko bylo uvolněno před dokončením expozice.	Odved'te pacienta od rentgenového přístroje, než začnete hýbat s C-ramenem. Stiskněte a držte expoziční tlačítko po celou dobu trvání expozice.
H102		Expoziční tlačítko je zablokované nebo došlo ke zkratu v jeho kabelu.	Uvolněte expoziční tlačítko. Obrat'te se na svého servisního technika, potřebujete-li provést výměnu expozičního tlačítka.
H103	PC aplikace ProTouch	PC aplikace ProTouch musí být ukončena.	Restartujte aplikaci.
H105	Nouzový vypínač	Byl stisknut nouzový vypínač.	Všechny pohyby přístroje jsou zablokovány, není generováno žádné záření. Odved'te pacienta z dosahu rentgenového přístroje. V tom případě uvolněte tlačítko nouzového zastavení a obnovte tak normální provoz.
H110	Údržba zařízení	Nadešlo datum vaší příští naplánované údržby zařízení.	Kontaktujte prosím svého servisního technika a domluvte si servisní prohlídku.
H112	Kolimátor	Zkontrolujte nastavení polohy panoramatického X-kolimátoru.	Zkontrolujte nastavení kolimátoru.
H113		Zkontrolujte nastavení šířky panoramatického X-kolimátoru.	Zkontrolujte nastavení kolimátoru.
H114	DEC	Selhání během zavádění DEC kalibrace.	Zkontrolujte připojení snímače.
H115		DEC přijímá přílišné množství radiace.	Upravte expoziční hodnoty.
H116		DEC přijímá nedostatečné množství radiace.	Upravte expoziční hodnoty.
H120	Předplatné	Blíží se konec platnosti licence s předplatným.	Obnovte prosím své předplatné, pokud si nepřejete o dostupné funkce přijít.

Kód	Vysvětlení		Poznámky
H121		Licence s předplatným vypršela.	Některé funkce již nebudou dostupné.
H127	CEPH	Přílišná doba kefalometrické expozice s dynamickým řízením expozice (DEC).	
H130	Bezpečnostní oblast pacienta	Zjištěn problém s bezpečnostní oblastí pacienta.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H131		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 1.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H132		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 2.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H133		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 3.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H134		Problém s bezpečnostní oblastí pacienta v tomografickém řezu 4.	Zkontrolujte nastavení skenu a vrstvy.
H142	Vertikální pohyb	Vertikální pohyb není možný, protože došlo k uváznutí jednoho (či více) ovládacího tlačítka polohování nebo polohovacího joysticku.	Se sloupem nehýbejte, dokud veškeré případné překážky neodstraníte.
H144		Vertikální pohyb není možný, protože došlo k uváznutí jednoho (či více) ovládacího tlačítka polohování.	Uvolněte dané tlačítko/ joystick.
H148		Vertikální pohyb není možný. Podpěrný stolek pacienta je umístěn příliš vysoko.	Stiskněte tlačítko pro snížení rentgenového přístroje a přesuňte podpěrný stolek pacienta do nižší polohy.
H149		Vertikální pohyb byl zastaven z důvodu nedostatku prostoru pro další snížení C-ramene.	Než budete pokračovat, odstraňte veškeré překážky.
H150		Vertikální pohyb byl zastaven z důvodu nedostatku prostoru pro další snížení podpěrného stolku pacienta.	Než budete pokračovat, odstraňte veškeré překážky.
H151	Síťové napětí	Síťové napětí bylo během expozice příliš nízké.	Expozice byla přerušena. Požádejte o pomoc servisního technika.
H152		Síťové napětí je příliš nízké.	Expozice není možná. Požádejte o pomoc servisního technika.
H161	Teplota	Teplota rentgenky je příliš vysoká.	Počkejte několik minut, než rentgenka vychladne.
H162		Teplota zdvižného motoru je příliš vysoká.	Počkejte několik minut, než zdvihový motor vychladne.
H163		Teplota rentgenky je příliš vysoká. Před kontrolou svazku prosím vyčkejte, než se rentgenová hlavice dostatečně ochladí.	Před kontrolou svazku vyčkejte, než se rentgenová hlavice dostatečně ochladí.

Kód	Vysvětlení		Poznámky
H165		Teplota rentgenové hlavičky je příliš vysoká pro zvolené expoziční hodnoty.	Počkejte několik minut, než rentgenka vychladne.
H166		Maximální energetická úroveň rentgenové hlavičky byla překročena.	Čekejte, dokud se rentgenová hlavička v průběhu několika minut neochladí, nebo použijte nižší expoziční hodnoty.
H170	Zprávy související s uživatelem	Nesprávný licenční kód.	Ověřte licenční kód.
H171		Snímač není řádně připojen k C-rameni.	Připojte a/nebo zajistěte polohu snímače.
H172		Snímač není řádně spojen s kefalostatem.	Připojte a/nebo zajistěte polohu snímače.
H175		Zvolený program v aplikaci Romexis je v rozporu se zvoleným programem rentgenového přístroje.	Vyberte v aplikaci Romexis jiný expoziční mód.
H180		Volba programu v PC je v rozporu se zvoleným programem rentgenového přístroje	
H181		Proces snímání byl zrušen ze strany aplikace Romexis.	
H182		Vypršení maximálního času odezvy během přenosu obrazových dat.	Expozice byla přerušena. Požádejte o pomoc servisního technika.
H183		Připojení snímač není pro zvolený program vhodný.	Použijte jiný snímač.
H184		Odpojte 3D snímač.	
H185		3D snímač není řádně připojen.	Připojte a/nebo zajistěte polohu snímače.
H186		3D sensor nemá určenou IP adresu.	
H187		Problém během přenosu obrazových dat.	Expozice byla přerušena. Požádejte o pomoc servisního technika.
H189		Došlo k interakci s dotykovou obrazovkou během pořizování expozice.	Expozice byla přerušena.
H190		Chybný unikátní identifikátor (UID) komunikačního protokolu!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H191		Chybný stav komunikačního protokolu!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.

Kód	Vysvětlení		Poznámky
H192		Příkazová fronta je plná!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H193		Neplatné nastavení skenu.	Zkuste pokus opakovat, případně požádejte o pomoc svého servisního technika.
H194		Spojení s rentgenem nebylo navázáno!	Provoz v samostatném režimu.
H195		Vypršel limit prodlevy požadavku při čekání na odpověď rentgenového přístroje!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H196		Neshoda verzí komunikačních rozhraní!	Aktualizujte software rentgenového přístroje.
H197		Chyba při čtení z paměti EEPROM!	Zkuste pokus opakovat, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H198	Nekompatibilní komponenty	U rekonstrukčního PC nebyla detekována grafická karta!	Zkuste restartovat rekonstrukční PC, v případě přetrvávajícího problému kontaktujte technickou podporu.
H199		PC pro 3D rekonstrukci nepodporuje algoritmus CALM	Aktualizujte PC pro 3D rekonstrukci nebo deaktivujte licenci funkce CALM. Požádejte o pomoc servisního technika.

13 Chybové zprávy



POZNÁMKA

V případě výskytu chybové zprávy kontaktujte servisního technika.

Rentgenový přístroj je vybaven funkcí automatické kontroly, která monitoruje provoz přístroje. Pokud systém odhalí technickou závadu, na dotykové obrazovce se zobrazí chybová zpráva (např. E201).

Chybová zpráva znamená, že v přístroji nastala chyba, která musí být před další expozicí odstraněna. Dokud není chybová zpráva z dotykové obrazovky odstraněna, rentgenový přístroj od uživatele nebude přijímat žádné příkazy. Odved'te pacienta z dosahu rentgenového přístroje. Poté zprávu odstraňte stisknutím symbolu zeleného zatržítka.

14 Čištění a dezinfekce

Čistící prostředky a dezinfekční prostředky schválené výrobcem naleznete v dokumentu *Dezinfekční prostředky schválené společností Planmeca* (30025870). Dokument naleznete v [bance materiálů společnosti Planmeca](#).

POZNÁMKA

Před čištěním a dezinfekcí přístroj vypněte.

POZNÁMKA

Používejte čistící prostředky a povrchové dezinfekce schválené výrobcem. Produkty jsou zde rozděleny do kategorií jako čistící nebo dezinfekční prostředky podle informací od jejich výrobců.

POZNÁMKA

Postupujte podle pokynů výrobce čistícího prostředku, dezinfekčního prostředku a autoklávu.

POZNÁMKA

PRO SPREJE, KAPALINY A PĚNY:

Neaplikujte spreje, kapaliny a pěny přímo na povrchy. Naneste je v malém množství na čistý měkký hadřík a otřete jím povrch.

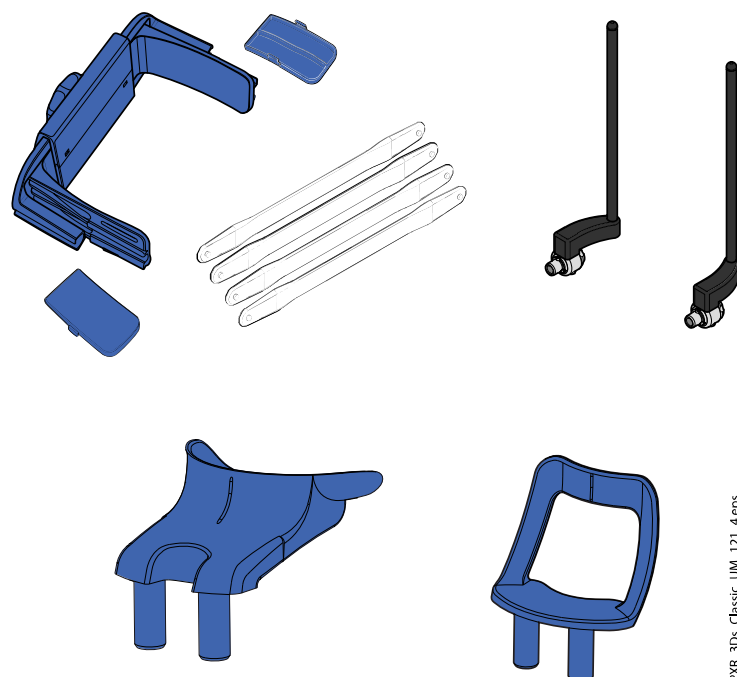
Pokud se do systému dostane sprej, kapalina či pěna, kontaktujte servisního technika.

14.1 Opěrky pacienta, madla pro pacienta a dotyková obrazovka

Po každém pacientovi otřete tyto části za použití povrchové dezinfekce.

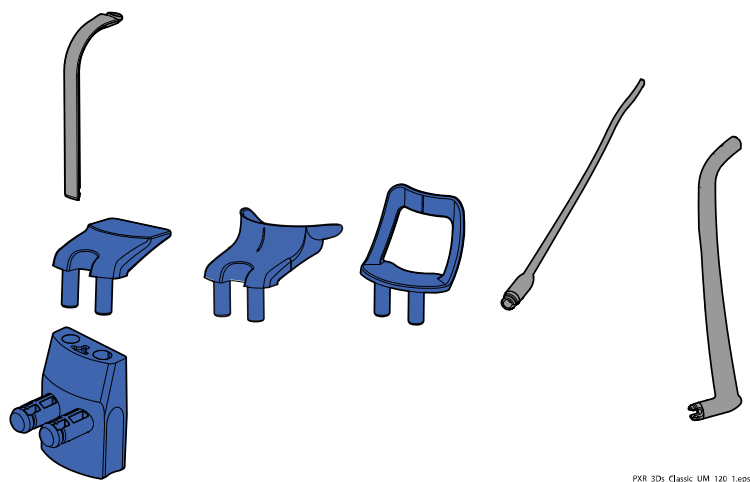
V případě potřeby použijte prostředek schválený výrobcem k čištění skvrn a znečištění.

3D opěrky pacienta

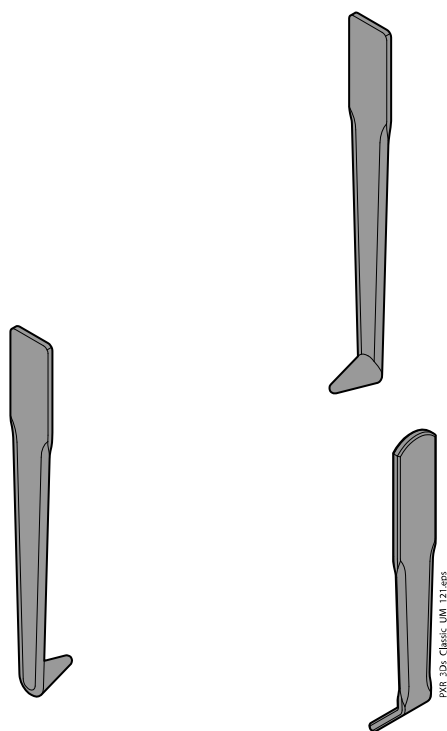


PXR_3Ds_Classic_UW_121_4.eps

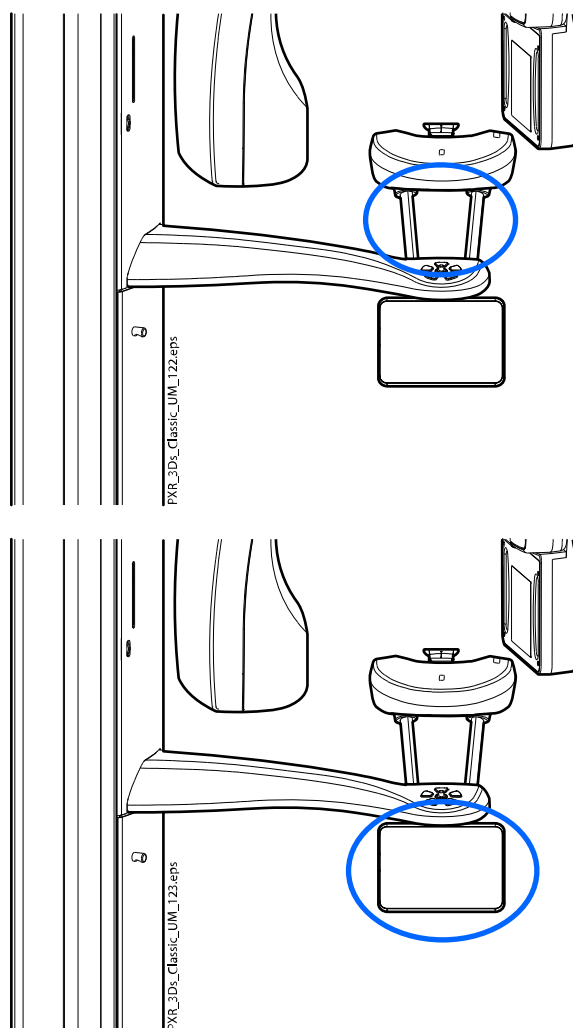
Panoramatické opěrky pacienta



Kefalometrické opěrky pacienta



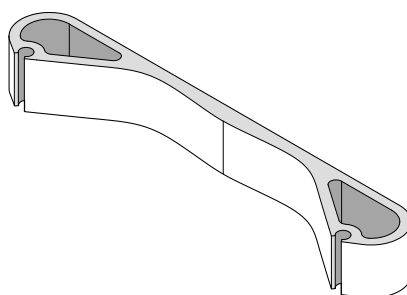
Madla pro pacienta a dotyková obrazovka



POZNÁMKA

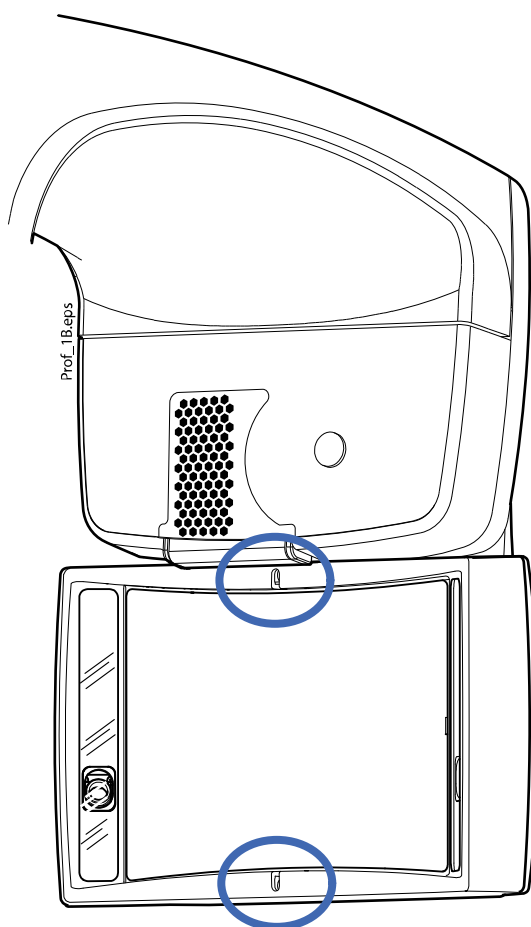
PÁSOVÁ OPĚRKA HLAVY 25:

Otřete pásovou opěrku hlavy po každém použití pacientem pomocí šetrného čistícího prostředku a měkkého hadříku. Nepoužívejte desinfekce.

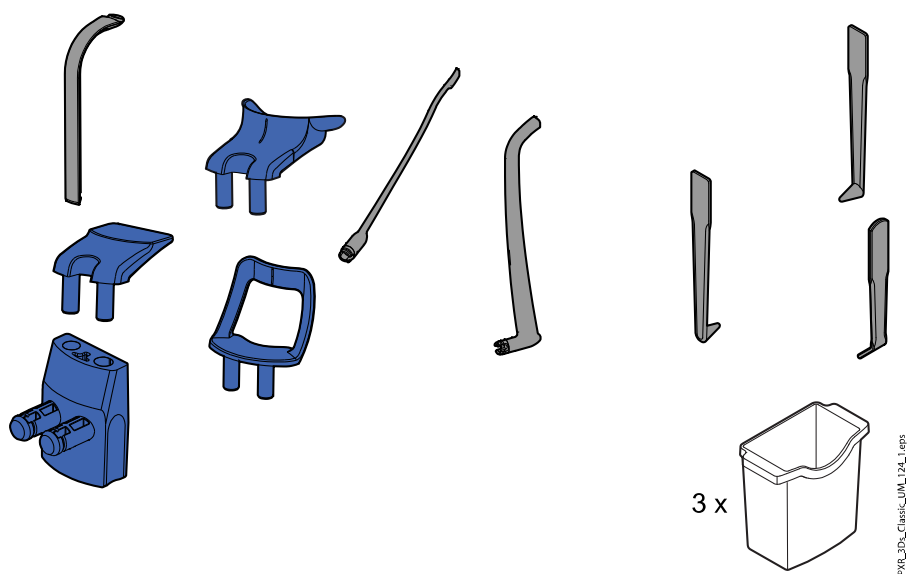


POZNÁMKA**SNÍMAČ PROFACE:**

Pravidelně čistěte okna laseru stlačeným vzduchem.

**POZNÁMKA**

Díly na obrázku níže lze sterilizovat v autoklávu při 134 °C. Díly lze podrobit až 100 sterilizačním cyklům v autoklávu.



15 Servis

Doporučuje se, aby byl rentgenový přístroj zkontrolován kvalifikovaným servisním technikem společnosti Planmeca jednou ročně nebo po každých 10 000 snímkování (pokud je to dříve). Tím bude zajištěna bezpečnost pacientů a uživatelů a konzistentní kvalita snímků.

Každoroční servisní prohlídka zahrnuje kontrolu následujících prvků:

- Seřízení rentgenového přístroje a kontroly v rámci řízení kvality
- Aktualizace datové bezpečnosti
- Expoziční tlačítko
- Indikační světla a varovné signály užívané během expozice
- Nouzový vypínač
- Matice motoru sloupu
- Popisky

16 Aspekty okolí

16.1 Likvidace

Aby byl snížen dopad na životní prostředí po celou dobu životního cyklu produktu, jsou naše produkty navrženy takovým způsobem, aby byla jejich likvidace maximálně bezpečná. Produkty splňují požadavky směrnic RoHS, REACH a OEEZ.

Za likvidaci zastaralých přístrojů odpovídá vlastník odpadního zařízení. Při manipulaci s odpadními produkty je nutné vzít v úvahu možná rizika a podniknout nezbytná bezpečnostní opatření.

Recyklovatelné díly je po odstranění nebezpečného odpadu vždy nutné odevzdat do příslušných zpracovatelských středisek. Všechny díly a komponenty obsahující nebezpečné materiály musí být zlikvidovány v souladu s legislativou týkající se odpadů a podle pokynů vydaných místními úřady pro ochranu životního prostředí.

Následující díly obsahují nebezpečný odpad:

- RTG trubice (olovo, minerální olej)
- Kolimátory (olovo)
- Zobrazovací senzory a zadní kryty senzorů (olovo)

Baterie musí být zlikvidovány podle požadavků směrnice 2006/66/EHS a v souladu s legislativou týkající se odpadů a podle pokynů vydaných místními úřady pro ochranu životního prostředí.

Následující díly mohou obsahovat baterie:

- Desky plošných spojů

POZNÁMKA

POČÍTAČ PRO 3D REKONSTRUKCE

Před likvidací odstraňte z pevného disku veškerá data pacientů. Použijte speciální software, který čistí média nebo fyzicky zničí pevný disk.

16.2 Energetická účinnost

Spotřebu energie lze snížit pomocí následujících opatření:

- Vypnutí rentgenového přístroje, když se nepoužívá.
- Použití nastavení Ultra Low Dose (Ultra nízká dávka) (ULD), pokud je to možné.
- Použití vertikální segmentace ve 2D panoramatickém a skenovacím kefalometrickém zobrazování.

17 Technické údaje

Klasifikace	
Nařízení o zdravotnických prostředcích	(EU) 2017/745, třída IIb
RoHS	2011/65/EU, 2015/863 a (ES) č. 1907/2006.
IEC 60601-1	Třída I, typ B
CISPR 11	Třída B
Stupeň krytí (IP)	IP20
Příložná část (dle ČSN EN IEC 60601-1: 2012)	
Opěrky pacienta	Jak je zobrazeno v části Opěrky pacienta v uživatelské příručce
Madla pro pacienta	
Generátor (dle IEC 60601-2-7: 1998)	
	Rezonanční režim, DSP řadič, 80–160 kHz
Rentgenová trubice	
2D / 3D Classic	D-054SB
3D Plus / 3D Mid	D-054SB, D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC
Velikost fokálního bodu (dle IEC 60336: 2005)	
2D / 3D Classic / 3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-054SB	0,5 x 0,5 mm
3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC	0,5 x 0,5 mm
Filtrace	
Panoramatické/Kefalometrické	Celkem 2,5 mm Al
3D	Celkem 2,5 mm Al + 0,5 mm Cu
SmartPan	Celkem 2,5 mm Al
Filtrace ekvivalentní kvalitě předního krytu pouzdra lampy (není zahrnuta ve specifikované celkové filtraci)	0,3 mm Al při 70 kV / polovrstva (HVL) 2,6 mm Al
Anodové napětí	
Panoramatické/SmartPan	60 až 84 kV $\pm$ 5 %
Kefalometrické	60 až 84 kV $\pm$ 5 %
3D Classic / 3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-054SB	60 až 90 kV $\pm$ 5 %
3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC	60 až 120 kV $\pm$ 5 %
Anodový proud	
Panoramatické	1 až 16 mA $\pm$ 10 %
Kefalometrické	1 až 16 mA $\pm$ 10 %
3D Classic / 3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-054SB	
	3D: 1 až 14 mA $\pm$ 10 %
	Panoramatické/SmartPan: 1 až 16 mA $\pm$ 10 %

	Kefalometrické skenování: 1 až 16 mA ± 10 %
	Planmeca ProCeph: 16 mA ± 10 %
3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-059SBR	
	3D: 1 až 14 mA ± 10 %
	Panoramatické/SmartPan: 1 až 14 mA ± 10 %
	Kefalometrické skenování: 1 až 14 mA ± 10 %
	Planmeca ProCeph: 11 mA ± 10 %
3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí SXR 130-10-0.5 SC	
	3D: 1 až 14 mA ± 10 %
	Panoramatické/SmartPan: 1 až 16 mA ± 10 %
	Kefalometrické skenování: 1 až 16 mA ± 10 %
	Planmeca ProCeph: 11 mA ± 10 %
mAs rozsah	
	min./max. dle indikace $\pm(10$ % + 0,2 mAs)
Rozsah a přesnost dávky	
	Rozsah dávky min./max. jak je uvedeno v uživatelském rozhraní. Přesnost dozimetrických údajů (DAP, CTDI): ± 40 %
Linearita vyzářeného výkonu	
	< 0,1
Přesnost DEC	
	± 10 %
Doba chlazení	
	Řízena automaticky
Čas snímkování	
Panoramatické	2,7 až 16 s dle indikace ± 10 %
SmartPan	2,5 až 15,6 s dle indikace ± 10 %
Kefalometrické snímkování	6,7 až 10,5 s dle indikace ± 10 %
Planmeca ProCeph	0,1 až 0,8 s dle indikace ± 10 %
3D	Pulzní, efektivní 3 až 36 s dle indikace ± 10 % Pulzní rozsah: 10–30 ms Čas mezi pulzy: 15–130 ms
SID	
Panoramatické	2D / 3D Classic: 501 mm 3D Plus / 3D Mid: 574 mm
Kefalometrické	1700 mm

3D/SmartPan	• 3D Classic: 528 mm • 3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-054SB: 600 mm • 3D Plus / 3D Mid s RTG trubicí D-059SBR nebo SXR 130-10-0.5 SC: 632 mm
Zvětšení	
Panoramatické	• 2D / 3D Classic: 1,2 až 1,5 • 2D tomografie: 1,5 • 3D Plus / 3D Mid: 1,4
SmartPan	• 3D Classic: 1,27 • 3D Plus / 3D Mid: 1,4
Kefalometrické	1,13
3D	• 3D Classic: 1,58 • 3D Plus / 3D Mid: 1,38, 1,40, 1,42, 1,43 nebo 1,8
Pracovní cyklus pro nastavení výšky	
	25 s zapnuto / 400 s vypnuto
Síťové napětí	
	100 až 220 V~ / 50 až 60 Hz
	230 až 240 V~ / 50 Hz
Síťový proud	
	8 až 17 A
Vyšší harmonické	
	Cos lepší než 0,9
Max. přípustná zdánlivá impedance napájení	
	0,5 Ω (100 VAC)
Max. soustavné odvádění tepla	
	250 W
Interní pojistky	
Vyměnitelné uživatelem	100 až 220 V~ / 16A FF H 500 V 230 až 240 V~ / 8 A FF H 500 V
Typ	195100 ELU
Externí pojistky	
	100 až 220 V ~ / 16 A min. až 20 A max. T 250 V 230 až 240 V ~ / 10 A min. až 20 A max. T 250 V
Baterie	
	Lithiová baterie: CR2032, Varta/Panasonic
Max. hmotnost	
2D / 3D Classic	119 kg
3D Plus / 3D Mid	141 kg
Kefalometrické snímkování	26 kg

Planmeca ProCeph	20 kg
Požadavky na okolí	
Přeprava:	
Teplota	-20 °C až +60 °C
Relativní vlhkost	10 až 90% relativní vlhkosti (bez kondenzace)
Tlak vzduchu	700 až 1060 hPa
Skladování:	
Teplota	-10 °C až +50 °C
Relativní vlhkost	10 až 90% relativní vlhkosti (bez kondenzace)
Tlak vzduchu	700 až 1060 hPa
Provoz:	
Teplota	- Panoramatické/Kefalometrické skenování: +10 °C až +40 °C 3D / ProCeph: +10 °C až +35 °C
Relativní vlhkost	10 až 90% relativní vlhkosti (bez kondenzace)
Tlak vzduchu	800 až 1060 hPa
Max. nadmořská výška	2000 m
Vlastnosti snímku	
Pan/kef CCD čip:	
Velikost pixelu	48 µm
Aktivní plocha panoramatického snímku	6 x 146 mm
Aktivní plocha kefalometrického snímku	6 x 292 mm
Planmeca ProCeph:	
Velikost pixelu plochého panelu	139 µm
Aktivní plocha plochého panelu	302 x 249 mm
3D:	
Velikost pixelu plochého panelu	127 µm
Aktivní plocha plochého panelu	3D Classic: 130 x 130 mm 3D Plus / 3D Mid: 146 x 146 mm
SmartPan:	
Velikost pixelu plochého panelu	127 µm
Aktivní plocha plochého panelu	3D Classic: 8 až 25 x 130 mm 3D Plus / 3D Mid: 8 až 25 x 146 mm
Provozní podmínky pro rentgenové přístroje se senzorem ProFace	
Optimální teplota barvy	Přibl. 6500 Kelvinů
Frekvence pro zářivky	100 Hz
Rovnoměrné osvětlení	
Žádné přirozené světlo	

Původní výrobce

Planmeca Oy, Asentajankatu 6, FIN-00880, Helsinki, Finsko

Telefon: +358 20 7795 500, Fax: +358 20 7795 555, www.planmeca.com

PLANMECA

Planmeca Oy | Asentajankatu 6 | 00880 Helsinki | Finland

tel. +358 20 7795 500 | fax +358 20 7795 555 | sales@planmeca.com | www.planmeca.com

