

Panoramatický rentgenový přístroj Progeny Vantage



Uživatelská příručka

Obsah

Obsah.....	2
1 Všeobecné informace a informace o předpisech.....	4
K čemu přístroj slouží	4
Kontraindikace	4
Bezpečnostní upozornění a opatření.....	5
Shoda s platnými normami	7
Certifikované součásti.....	8
Značení na přístroji	9
ES prohlášení o shodě	10
Prohlášení k elektromagnetické kompatibilitě	11
Autorizovaná zastoupení	11
2. Úvod	12
Popis výrobku	12
Výhrady.....	12
Symboly a konvence.....	13
Technická podpora	14
3 Přehled přístroje.....	15
Přístroj Vantage	15
Panoramatické rentgenové zařízení	15
4 Souhrn o projekcích	19
Přehled.....	19
Standardní panoramatická projekce.....	19
Pediatrická (Pedo) panoramatická projekce.....	20
Zvětšená panoramatická projekce.....	20
Projekce TMK	21
Panoramatická projekce bitewing	21
5 O systému podrobněji	23
Pracovní stanice	23
Dotykový ovládací panel.....	23
Nástroje pro polohování hlavy pacienta	37
Polohy Vstup, Výstup a Připraven ke snímkování.....	43
Demo režim.....	43
6 Příprava na pořízení snímku	44
Snímkovací počítačový program	44
Použití snímkovacího programu společnosti Progeny	44
Použití jiného programového vybavení	47
7 Začínáme	49
Zapnutí přístroje.....	49
Nastavení faktorů techniky	50
Nakonfigurování voleb zařízení	53
Nakonfigurování dotykového ovládacího panelu.....	55
Kalibrace dotykového ovládacího panelu	56
8 Polohování pacienta.....	57
O polohování pacienta a kvalitě snímku.....	57
Příprava pacienta.....	57
Nastavený výšky přístroje Vantage	58
Uložení brady a vložení vymežovače skusu.....	59
Vložení polohovače TMK.....	60

Seřízení spánkových opěrek	60
Použití polohovacích laserů	61
Použití demo režimu	66
9 Pořízení panoramatického snímku	67
Pořízení snímku	67
10 Pořízení snímku TMK	70
Snímek TMK	70
Pořízení snímku TMK	70
11 Vyvolání posledního snímku	73
Náhled snímku	73
Vyvolání posledního snímku	73
12 Řešení potíží	75
Charakteristika kvalitního snímku	75
Řešení problémů se snímky	76
13 Údržba	78
Pravidelná údržba	78
Čištění a dezinfekce	78
14 Chybová hlášení	80
Přehled hlášení	80
Hlášení a akce	82
Interaktivní obrazovka centra hlášení	85
15 Technické údaje	86
Kontrolní seznam funkcí systému Vantage	86
Specifikační list přístroje	88
Příloha	89

1 Všeobecné informace a informace o předpisech

V této kapitole

- K čemu přístroj slouží
- Kontraindikace
- Bezpečnostní upozornění a opatření
- Shoda s platnými normami
- Certifikované součásti
- Značení na přístroji
- ES prohlášení o shodě
- Prohlášení k elektromagnetické kompatibilitě
- Autorizovaná zastoupení

K čemu přístroj slouží

K čemu přístroj slouží

Panoramatický extraorální rentgen Vantage společnosti Progeny je určen k radiografickému vyšetřování a diagnostice onemocnění zubů, čelistí a ústních struktur.

Pokyny k výběru pacientů

Při práci s extraorálním rentgenovým přístrojem Vantage společnosti Progeny je třeba se řídit pokyny uvedenými v publikaci „ADA/FDA Guide to Patient Selection for Dental Radiographs“. Přístroj se smí používat pouze pro účely, pro něž je určen, a to na základě předpisu kvalifikovaného praktického zubního lékaře.

Kontraindikace

Žádné nejsou v současnosti známy.

Bezpečnostní upozornění a opatření

Radiační bezpečnost

S přístrojem směji pracovat pouze oprávnění kvalifikovaní pracovníci, a to za dodržování všech zákonů a předpisů o ochraně před zářením.

- Během snímkování se musí obsluha pro svou ochranu zdržovat ve vzdálenosti 2 m od ohniska a svazku RTG záření.
- Je třeba využívat všech bezpečnostních funkcí zařízení.
- Rovněž je třeba plně využívat všech pomůcek, příslušenství a postupů pro ochranu před zářením tak, aby byli jak pacient, tak obsluha před rentgenovým zářením chráněni.

Elektrická bezpečnost

- Kryty směji z přístroje snímat pouze oprávnění kvalifikovaní servisní pracovníci.
- Přístroj musí být instalován v místnosti nebo prostorách vyhovujících všem platným předpisům a doporučením týkajícím se elektrické bezpečnosti v místnostech využívaných k lékařským účelům, jako jsou například IEC, US National Electrical Code nebo normy VDE o další ochranné zemnicí svorce pro připojení k napájecímu zdroji.
- Před čištěním a dezinfekcí je třeba přístroj vždy vypnout.
- Rentgenový přístroj Vantage společnosti Progeny je obyčejné zdravotnické zařízení bez ochrany před vniknutím kapalin. Proto je třeba na ochranu před zkratem a korozí dbát, aby do přístroje nemohla proniknout voda ani žádná jiná kapalina.

Bezpečnost vůči výbuchu

Přístroj se nesmí používat v prostředí výbušných nebo potenciálně výbušných plynů nebo par, které by se mohly vznítit a způsobit úraz osob nebo poškození zařízení. Pokud se používají hořlavé dezinfekční prostředky, je třeba nechat před použitím přístroje páry vyvětrat.

Čistota

Aby nemohlo docházet ke vzájemné kontaminaci mezi pacienty, je vždy před polohováním pacienta třeba vyčistit plochy, s nimiž přichází pacient do styku, a vymezovač skusu opatřit vždy novým povlakem. Pro tento účel se doporučuje povlak TIDI, kat. č. 21008.

Ochrana před laserovým zářením

Do laserového paprsku se nikdy nedívejte. Oči musejí být vždy ve vzdálenosti větší než 100 mm. V přístroji jsou instalovány lasery třídy 2 o výkonu 3 mW při vlnové délce 650 nm. Paprsek je vějířový v úhlu 40°. Optika laseru je nesnímatelná. Činná doba laseru nepřesahuje 100 sekund.

POZOR! Při použití přístroje jiným způsobem, než jak je popsáno v této příručce, může dojít k tomu, že budou osoby vystaveny zdraví nebezpečnému laserovému záření!

Shoda s platnými normami

Ochrana před zářením

Certifikované součásti panoramatického dentálního rentgenového přístroje Vantage společnosti Progeny vyhovuje v době výroby požadavkům na radiační bezpečnost podle norem 21 CFR, podkapitola J.

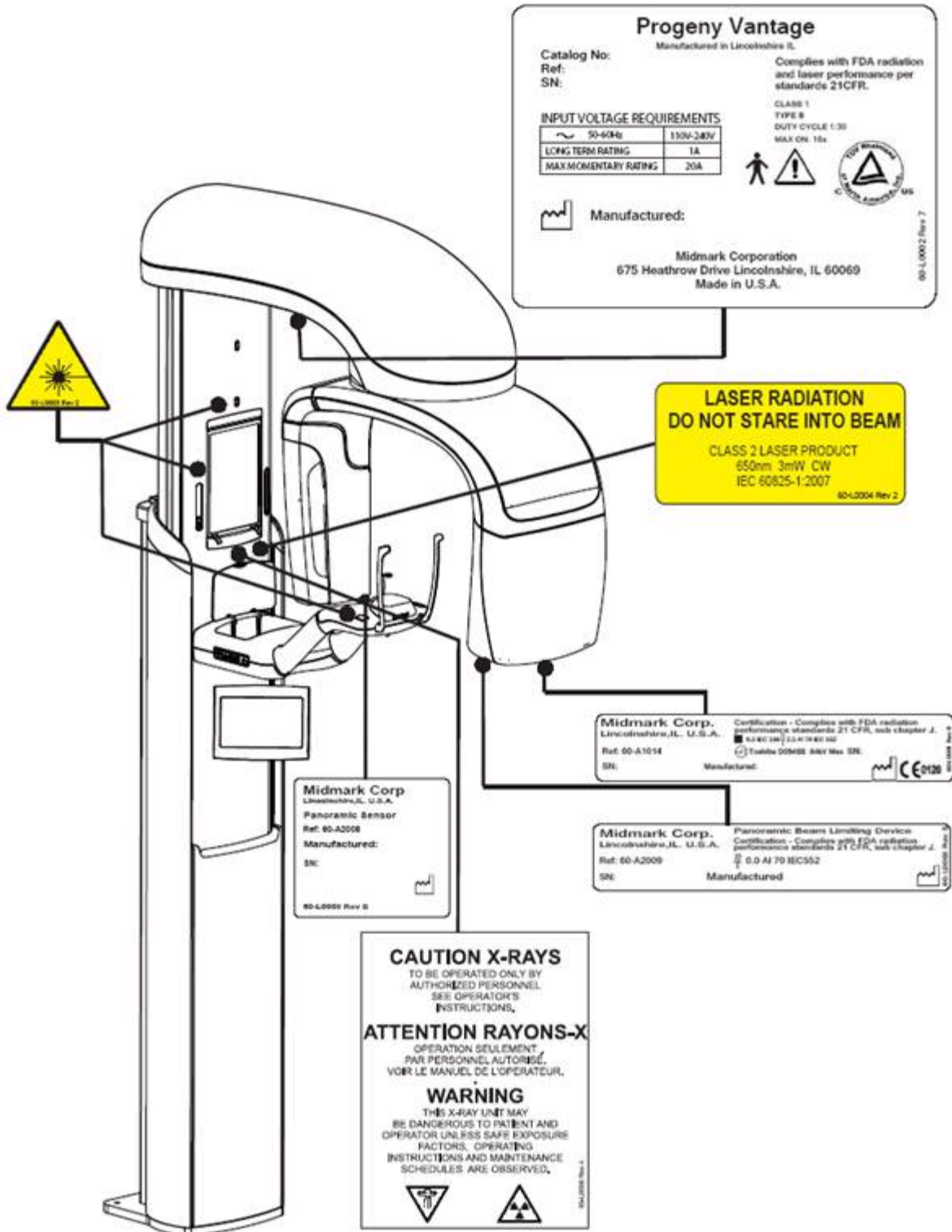
Normy vztahující se k funkčním vlastnostem

Norma č.	Název
IEC 60825-1:2001	Bezpečnost laserových zařízení
IEC 60601-1	Zdravotnické elektrické přístroje – část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost
IEC 60601-1-1	Zdravotnické elektrické přístroje – část 1-1: Všeobecné požadavky na bezpečnost – Skupinová norma: Požadavky na bezpečnost zdravotnických elektrických systémů
IEC 60601-2-7	Zdravotnické elektrické přístroje – část 2-7: Zvláštní požadavky na bezpečnost vysokonapěťových zdrojů diagnostických rentgenových generátorů
IEC 60601-2-28	Zdravotnické elektrické přístroje – část 2-28: Zvláštní požadavky na bezpečnost sestav zdroje rentgenového záření a rentgenových zářičů pro lékařskou diagnostiku
IEC 60601-1-3	Zdravotnické elektrické přístroje – část 1-3: Všeobecné požadavky na ochranu před zářením u diagnostických rentgenových zařízení
IEC 60601-1-2	EMI/RFI
CAN/CSA 22.2 No. 601.1-M90	Kanadská norma pro zdravotnické elektrické přístroje
IEC 60601-2-32: 1994	Zdravotnické elektrické přístroje – část 2-32: Zvláštní požadavky na bezpečnost přidružených rentgenových zařízení

Certifikované součásti

Součást	Referenční číslo
Pan sestava rentgenky	60-A1014
Pan sestava kolimátoru	60-A2009
Pan sestava ovládání rentgenového záření	60-A2035

Značení na přístroji



ES prohlášení o shodě

Název a popis výrobku	Panoramatický dentální rentgenový přístroj Progeny Vantage Katalog V5000 domácí trh USA Model Přístroj 60-A0001 Katalog V5100 vývozní trh Model Přístroj 60-A0002 Třída: IIb
Referenční čísla dokumentů, s nimiž je prohlašována shoda	Vztahují se tyto právní předpisy: UL 2601-1 IEC 60601-1-2 IEC 60601-1-3 IEC 60601-2-7 IEC 60601-2-28 IEC 60601-2-32 IEC 60825-1 Směrnice o zdravotnických prostředcích ISO 13485
Prohlášení	Společnost Midmark Corporation prohlašuje, že výrobky popsané v tomto materiálu splňují všechny příslušné základní požadavky směrnice 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích uvedené v příloze I. Výrobky třídy IIb popsané v tomto dokumentu byly vyrobeny, zkontrolovány, odzkoušeny a uvolněny v rámci schváleného systému zajištění jakosti zavedeného podle normy ISO 13485 a přílohy II uvedené směrnice o zdravotnických prostředcích pod dohledem SGS United Kingdom Ltd. jakožto oznámeného subjektu.
Kontaktní údaje	Technická podpora Midmark Corporation Tel.: 888-924-3800 (stiskněte 2) (USA a Kanada) +1 847-415-9800 (stiskněte 2) (mezinárodní) Fax: 847-415-9810 techsupport@progeny dental.com Pracovní doba: 8:00 – 17:00 CT

Prohlášení k elektromagnetické kompatibilitě

Informace k možnému elektromagnetickému rušení a pokyny, jak mu zamezit

- Magnetická a elektrická pole mohou narušovat správnou činnost přístroje. Proto je třeba se ubezpečit, že všechna vnější zařízení provozovaná v blízkosti vyhovují příslušným požadavkům na elektromagnetickou kompatibilitu.
- Kvalita napájecí sítě musí být na úrovni typické pro komerční nebo nemocniční prostředí.
- Magnetické pole síťového kmitočtu musí být na úrovni charakteristické pro typické místo v komerčním nebo nemocničním prostředí.
- Pokud nelze tato kritéria ověřit, je třeba při používání tohoto přístroje dbát opatrnosti, protože zařízení může být náhodně v provozu.

Autorizovaná zastoupení

Severní Amerika

MIDMARK CORPORATION
675 Heathrow Dr.
Lincolnshire, Illinois 60069 USA
Tel.: 888-924-3800 (stiskněte 2) (USA a Kanada)
+1 847-415-9800 (stiskněte 2) (mezinárodní)
Fax: 847-415-9810

Evropa

CE Partner 4U
Esdoornlaah 13
3951DB Maarn
Nizozemsko
Tel.: +31.343.442.524
Fax: +31.343.442.162

2. Úvod

V této kapitole

- Popis výrobku
- Výhrady
- Symboly a konvence
- Technická podpora

Popis výrobku

Panoramatický rentgenový přístroj Vantage společnosti Progeny je digitální panoramatický přístroj, který se vyznačuje snadnou obsluhou i montáží.









Panoramatický rentgenový snímek poskytuje široký přehled o zubech, čelisti a orální struktuře celých úst. Rentgenový snímek podává informace o zubech, horní a dolní čelistní kosti, čelistních dutinách a dalších tvrdých i měkkých tkáních hlavy a krku. Panoramatický digitální přijímač se nachází v rameni, které se otáčí kolem pacientovy hlavy.

Přístroj Vantage nachází mnohočetné použití, jako je hodnocení třetích stoliček, hodnocení pacientů s dřívějšími nebo současnými obtížemi temporomandibulárního kloubu (TMK), pacientů vyžadujících zcela nebo částečně vyjímatelnou zubní náhradu, zubní implantát nebo rovnátka, pacientů s rizikem nebo podezřením na rakovinu úst nebo jiný nádor čelisti, pacientů, kteří utrpěli úder na zuby nebo měli v poslední obličejové trauma (lze tak například pomoci přístroje zjistit zlomeninu čelisti).

Výhrady

Společnost Midmark sleduje politiku soustavného zaměření na vývoj výrobků. Jakkoli společnost vyvíjí nejvyšší úsilí, aby byla její dokumentace stále aktuální, nelze tuto publikaci považovat za neomylný zdroj současných specifikací. Vyhrazujeme si právo činit v dokumentaci bez předchozího upozornění změny. Původním jazykem této příručky je angličtina.

Symbole a konvence

Symbol	Význam
	Typ B: Ochrana před úrazem elektrickým proudem (IEC 60601.1-1988).
	Viz písemné pokyny v uživatelské příručce.
	POZOR, RTG ZÁŘENÍ S PŘÍSTROJEM SMĚJÍ PRACOVAT POUZE OPRÁVNĚNÍ PRACOVNÍCI POKYNY NAJDETE V UŽIVATELSKÉ PŘÍRUČCE
	POZOR, RENTGENOVÉ ZÁŘENÍ PŘI NEDODRŽOVÁNÍ BEZPEČNÝCH EXPOZIČNÍCH FAKTORŮ A PROVOZNÍCH POKYNŮ MŮŽE BÝT TOTO RENTGENOVÉ ZAŘÍZENÍ PRO PACIENTA A OBSLUHU NEBEZPEČNÉ.
	<i>RENTGENOVÉ ZÁŘENÍ</i>
L	Síťový FÁZOVÝ VODIČ
N	Síťový NEUTRÁLNÍ VODIČ
	Zemnění
	LASEROVÉ ZÁŘENÍ NEDÍVAT SE DO PAPRSKU LASEROVÝ VÝROBEK TŘÍDY 2. 650 nm, 3 mW
	Vypnuto (kolečko) Zapnuto (ryska)

Technická podpora

Technickou podporu poskytuje:

MIDMARK CORPORATION
675 Heathrow Drive
Lincolnshire, Illinois 60069 USA
Tel.: 888-924-3800 (stiskněte 2) (USA a Kanada)
+1 847-415-9800 (stiskněte 2) (mezinárodní)
Fax: 847-415-9810
techsupport@progenydental.com

Pracovní doba: 8:00 – 17:00 CT

3 Přehled přístroje

V této kapitole

- Přístroj Vantage
- Panoramatiké rentgenové zařízení

Přístroj Vantage

Panoramatiký rentgenový přístroj Vantage společnosti Progeny sestává z vlastního panoramatikého rentgenového zařízení, tlačítka expozice a pracovní stanice, což je počítač s monitorem a klávesnicí. Pracovní stanice se dodává s nainstalovaným programovým vybavením potřebným pro provoz přístroje, takže žádná další instalace softwaru není zapotřebí.

Panoramatiké rentgenové zařízení

Panoramatiké rentgenové zařízení sestává z teleskopického stojanu, sestavy ramene, polohovacího stolku pro pacienta a dotykového ovládacího panelu.

Teleskopický podstavec

Teleskopický podstavec sestává ze dvou částí: pevné a pohyblivé čili teleskopické. Pevná část obsahuje servomotor řídící zvedání a spouštění panoramatikého rentgenového zařízení. Teleskopická část zajišťuje i polohování pacienta. Optická čidla v teleskopické části vymezují maximální a minimální extenzi stojanu.

Visutá sestava

Visutá sestava zahrnuje visuté rameno a C-rameno. Visuté rameno nese otočné C-rameno. C-rameno nese rentgenku a snímatelné čidlo. Rentgenka je zdrojem rentgenového záření a čidlo je digitálním přijímačem obrazu.

Stolek pro polohování pacienta

Stolek pro polohování pacienta vede a podpírá během pořízování panoramatikého RTG snímku pacientovu hlavu pomocí opěrky brady, vymezovače skusu a spánkových opěrek. Ovládací systém pro polohování pacienta po straně stolku sestává ze čtyř tlačítek, pro pohyb podstavce nahoru/dolů, zapojení nebo uvolnění spánkových opěrek a zapínání polohovacích žárovek. Stolek pro polohování pacienta obsahuje také ukládací prostor.

Dotykový ovládací panel

Dotykový ovládací panel se nachází na pevné části podstavce pod stolem pro polohování pacienta. Panel představuje základní zařízení, kterým obsluha ovládá snímkování pacientů; aktivuje se stisknutím.

Další dotykový ovládací panel si lze u společnosti Progeny objednat v případě konfigurací, kde se používá jak pevné, tak dálkové ovládání.

Expoziční tlačítko

Pomocí expozičního tlačítka pořizuje obsluha rentgenové snímky. V základní konfiguraci je expoziční tlačítko spojeno s panoramatickým RTG zařízením svinutým kabelem.

Vymezovač skusu

Vymezovač skusu pomáhá udržovat pacientovu čelist ve správné poloze. Další vymezovače lze u společnosti Progeny přiojednat. Před polohováním pacienta opatřete vymezovač vždy novým povlakem. Povlak pro tento účel má u společnosti Progeny katalogové číslo 60-S0027.

Opěrka brady

Snadno odnímatelná opěrka brady zapadá do otvoru v polohovacím stole. Další opěrky si lze u společnosti Progeny přiojednat.

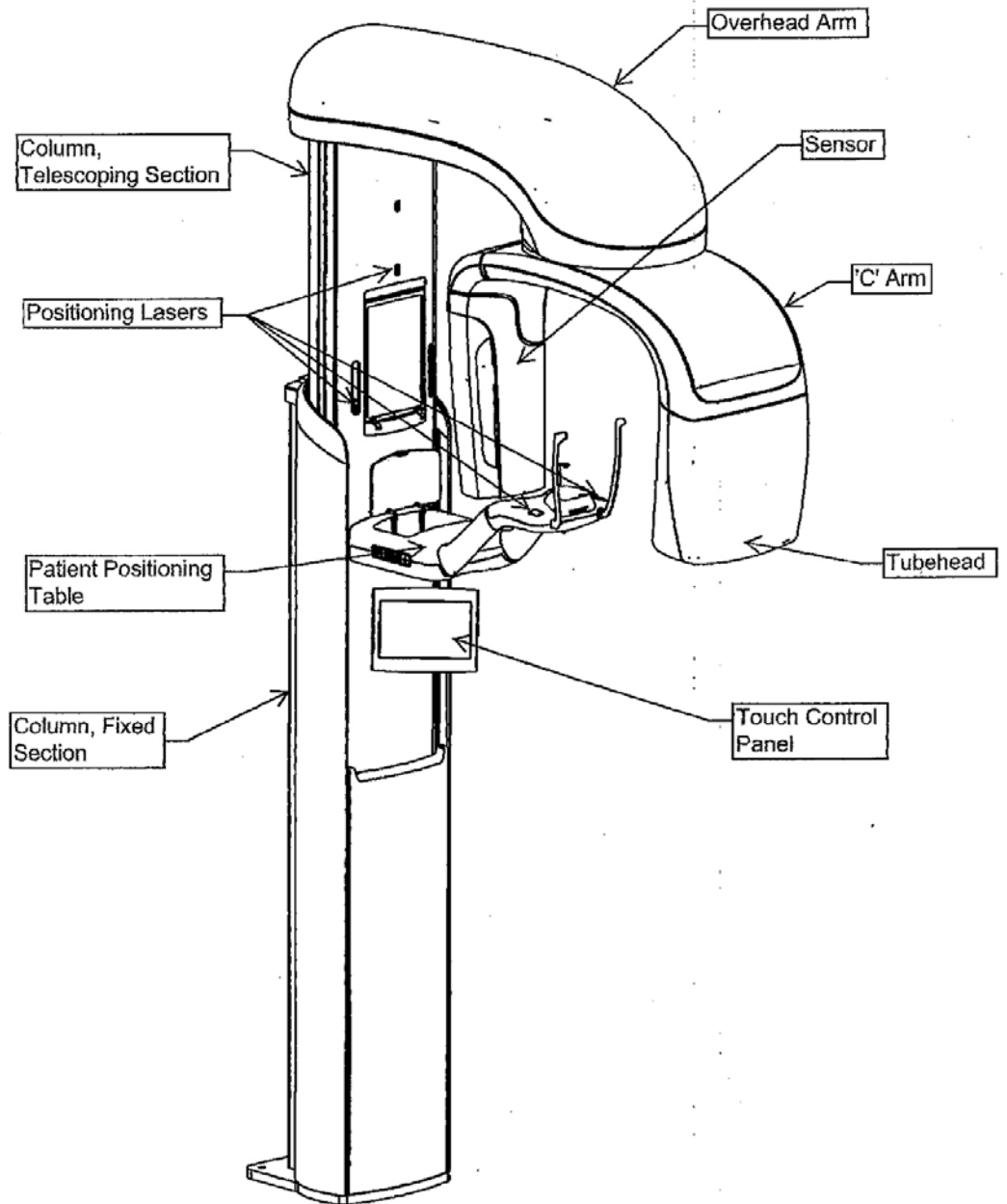
Polohovač pro TMK

Pro snímkování TMK lze do stolu pro polohování pacienta nasadit také polohovač TMK. Tento polohovač je součástí dodávky přístroje Vantage.

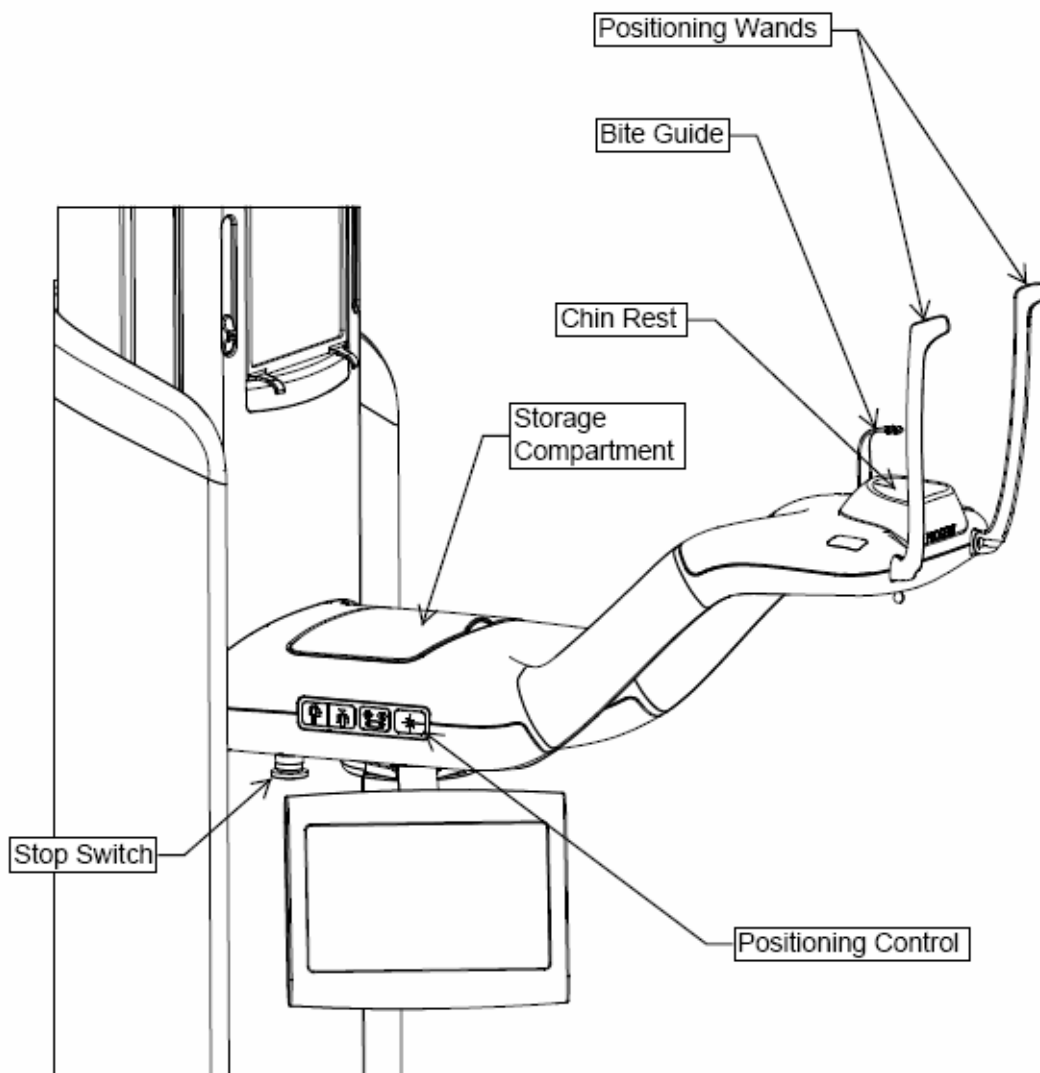
Nouzový vypínač

Nouzový vypínač, nacházející se pod polohovacím stolem po levé straně poblíž teleskopického podstavce, je určen pro pacienta. Jeho stiskem se okamžitě zastaví veškerý pohyb motoru. Toho lze také dosáhnout stisknutím povrchu ovládacího panelu. Tlačítko lze uvolnit otočením knoflíku.

Panoramatický rentgenový přístroj Vantage



Stolek pro polohování pacienta přístroje Vantage



4 Souhrn o projekcích

V této kapitole

- Přehled
- Standardní panoramatická projekce
- Pediatrická panoramatická projekce
- Zvětšená panoramatická projekce
- Projekce temporomandibulárního kloubu (TMK)
- Projekce bitewing

Přehled

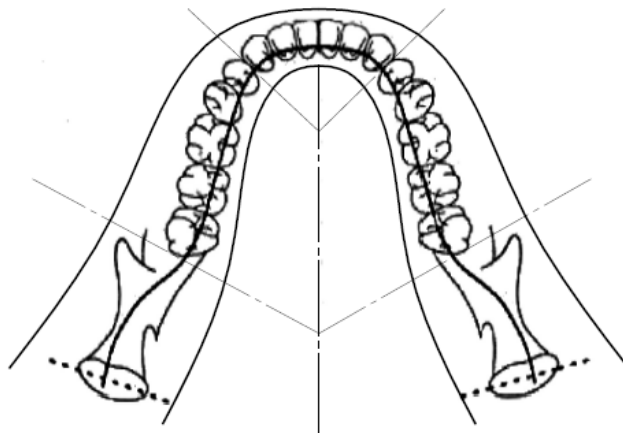
Pomocí panoramatického rentgenového přístroje Vantage společnosti Progeny lze pořizovat řadu typů projekce: standardní panoramatickou projekci, pediatrickou panoramatickou projekci, zvětšenou panoramatickou projekci s posílenou ortogonalitou, panoramatickou projekci bitewing a snímkování temporomandibulárního kloubu (TMK).

Zvětšení je konstantní, horizontálně i vertikálně 1,2 +/- 0.05. Jak pro panoramatické snímky, tak pro snímky TMK je základní velikost snímku standardně 300 x 150 mm.

Standardní panoramatická projekce

Standardní panoramatická projekce má tradiční směr a úhly rentgenového svazku. V případech, kdy je pacientem dítě nebo dospělá osoba velmi malého vzrůstu, doporučuje se nastavení expozice pro děti, kdy je šířka exponované oblasti zmenšena.

Standardní panoramatická projekce

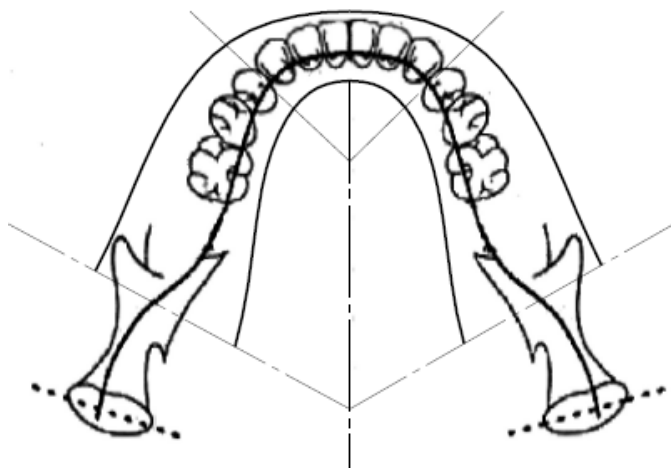


Pediatrická (Pedo) panoramatická projekce

Pediatrická panoramatická projekce je podmnožinou standardní panoramatické projekce, s redukovanou projekcí pole, aby se omezila pacientovo ozáření.

Pro projekci Pedo zvolte jako velikost pacienta dítě.

Panoramatická projekce Pedo

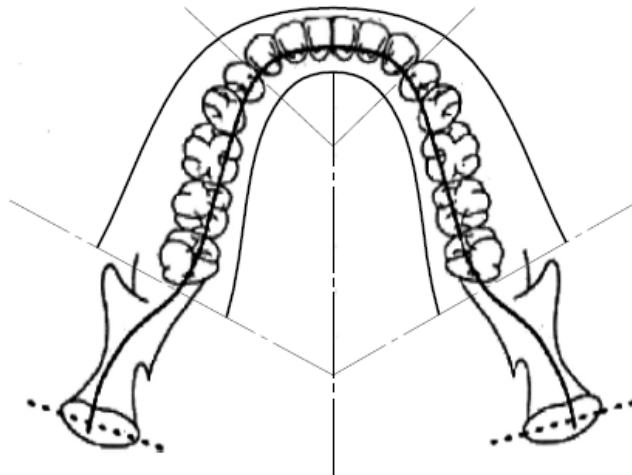


Zvětšená panoramatická projekce

Při zvětšené panoramatické projekci je základní geometrie snímkování stejná jako u standardní panoramatické projekce, až na to, že zahrnuje pouze chrup.

Zvětšená panoramatická projekce, s rentgenováním kolmo na čelist, je zdokonalený ortogonální program, který je vhodný pro plánování implantace.

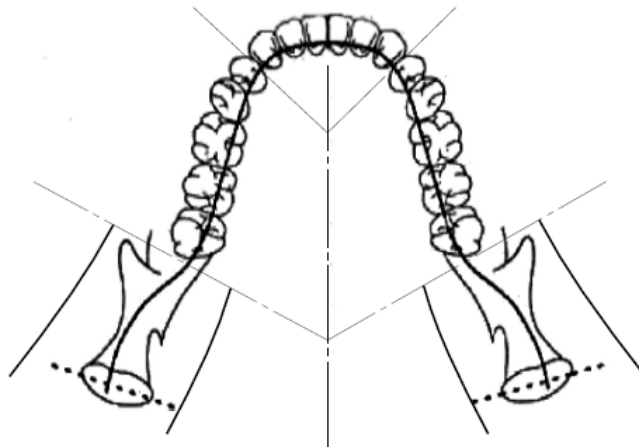
Zvětšená panoramatická projekce



Projekce TMK

Při projekci TMK se získává expozice pacientova levého a pravého temporomandibulárního kloubu.

Projekce TMK

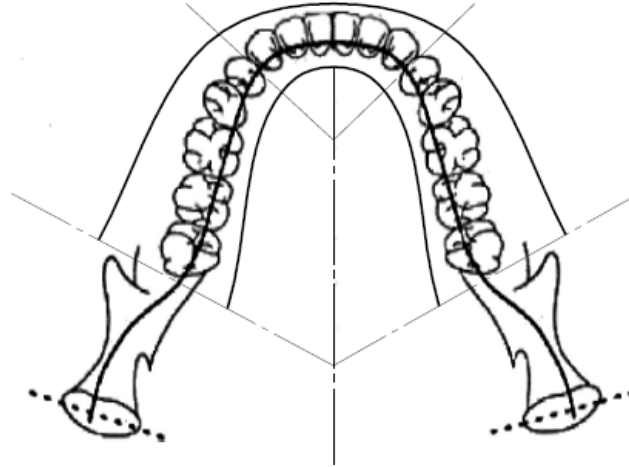


Panoramatická projekce bitewing

Při interproximální (bite-wing) panoramatické projekci je základní snímkovací geometrie stejná jako při zvětšené panoramatické projekci, až na to, že se snižuje vertikální kolimace, takže je pokryta pouze interproximální (bite-wing)

část chrupu. interproximální panoramatická projekce, s rentgenováním kolmo na čelist, je zdokonalený ortogonální program, který je vhodný pro bitewing analýzu.

Panoramatická projekce bitewing



5 O systému podrobněji

V této kapitole

- Pracovní stanice
- Dotykový ovládací panel
- Nástroje pro polohování hlavy pacienta
- Polohy pro zahájení, ukončení a stav připravenosti ke snímkování
- Demo režim

Pracovní stanice

Jako pracovní stanice slouží stolní počítač s monitorem a klávesnicí. Z pracovní stanice běží program pro správu snímkování. *Bližší informace jsou uvedeny v části Příprava k pořízení snímku v kapitole 6.*

Dotykový ovládací panel

Dotykový ovládací panel je hlavním nástroje obsluhy při pořizování snímků. Nachází se na teleskopickém stojanu přístroje a ke snazší práci jej lze pootočit na obě strany.

Dotykový ovládací panel



Software dotykového ovládacího panelu a pracovní stanice

Software pro ovládání činnosti přístroje funguje jak na dotykovém ovládacím panelu, tak na pracovní stanici. Z důvodu bezpečnosti se dá polohování pacienta provádět pouze z dotykového panelu.

Na dotykovém panelu se zobrazují informace o právě pořizovaném snímku. Obrazovka se aktivuje dotykem. K přechodu na jinou obrazovku slouží stisknutí tlačítka, k volbě hodnoty slouží stisknutí ikony.

Dále jsou popsány tyto obrazovky a funkce pro pořizování snímků:

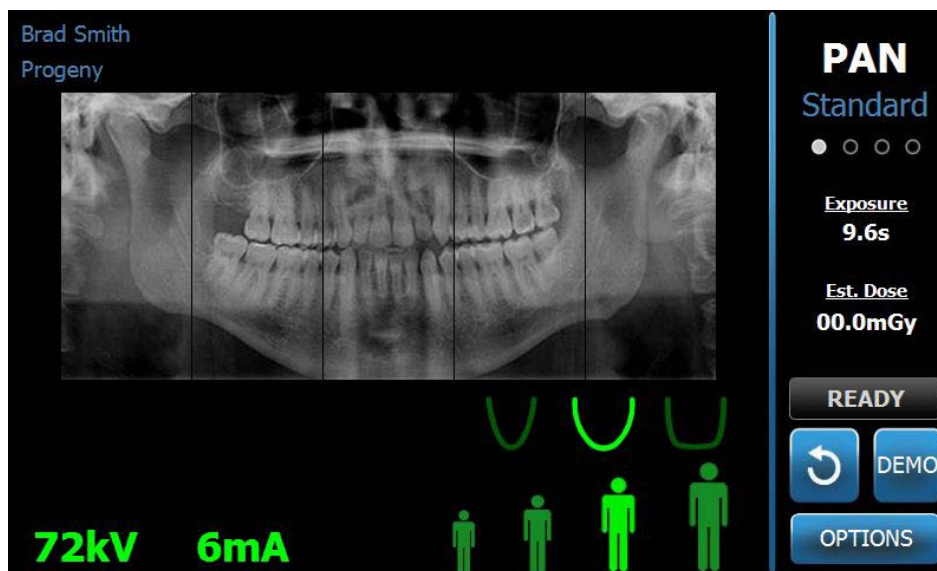
- Obrazovka pro nastavení akvizice
- Obrazovka voleb
- Obrazovka náhledu snímku
- Obrazovky systémového centra
- Obrazovka napětí (kV) a proudu (mA)
- Obrazovka kalibrace dotyku
- Obrazovka profilových vlastností
- Obrazovka pro servis (s heslem)

Obrazovka pro nastavení akvizice

Obrazovka pro nastavení akvizice je při pořizování snímků hlavní obrazovkou. V levém horním rohu se zobrazuje pacientovo jméno a zubní ordinace. Další informace na obrazovce – faktory techniky – se pro každé snímkování individuálně upravují.

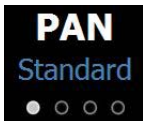


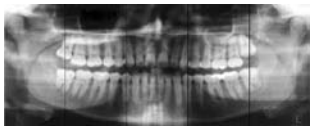
Faktory techniky určují intenzitu a dobu snímkování. Patří sem nastavení typu projekce, segmentace, velikost pacienta, velikost čelistí a hodnoty napětí (v kilovoltech) a proudu (v miliampérech). *Bližší informace jsou uvedeny v části Nastavení faktorů techniky v kapitole 7.*






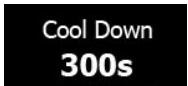
Obrazovka pro nastavení akvizice



Informace a funkce na obrazovce pro nastavení akvizice jsou uvedeny v následující tabulce. Pořadí voleb v tabulce neoznačuje pořadí zadávání.

Volby na obrazovce pro nastavení akvizice

Volba	Popis
Projekce 	K dispozici jsou čtyři projekce: Pan standardní (pro dospělé i pro děti), Pan zvětšená, Pan Bitewing a TMK.
Velikost pacienta 	Přístroj Vantage lze nastavit na čtyři velikosti pacienta, s rozdílným výchozím nastavením napětí (kV) a proudu (mA). Jsou to tyto velikosti: dítě, dospělý malého věku, dospělý, dospělý velkého věku. Výchozí velikostí je „dospělý“.
Velikost čelistí 	Nastavením velikostí čelistí je určena forma fokální vrstvy. Pro pacienty o různé velikosti a tvaru čelistí jsou k dispozici tři velikosti: úzké, normální a široké.
Segmentace 	<p>Jako výchozí je nastaveno snímkování celé čelisti. Pomocí segmentačních panelů lze snímek omezit na jeden nebo několik souvisejících segmentů. Pokud není segmentační panel zvolen, je tmavý; pokud je zvolen, svítí.</p> <p>Při projekci typu TMK zvolí přístroj Vantage automaticky oba vnější segmenty a nedovoluje žádné změny.</p> <p>Při projekci „Pan zvětšená“ zvolí přístroj Vantage automaticky tři nevnitřnější segmenty a nedovoluje žádné změny.</p>

Volba	Popis																	
<p>Napětí a proud</p> 	<p>Zobrazené hodnoty kV a mA jsou pro zvolenou velikost pacienta výchozí hodnoty napětí a proudu, jak jsou nakonfigurovány na obrazovce profilových vlastností.</p> <p>Výchozí hodnoty se zobrazují zeleně; když zobrazované hodnoty již nejsou hodnotami výchozími, přecházejí ve žlutou. Tak se může jedna hodnota zobrazovat zeleně a druhá žlutě, pokud již není hodnotou výchozí.</p> <p>V této tabulce jsou uvedeny výchozí hodnoty nastavení kV a mA.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Velikost pacienta</th> <th colspan="2">Výchozí hodnoty</th> </tr> <tr> <th>hodnota kV</th> <th>hodnota mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dítě</td> <td>66</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Malý dospělý</td> <td>72</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Dospělý</td> <td>76</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Velký dospělý</td> <td>80</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Velikost pacienta	Výchozí hodnoty		hodnota kV	hodnota mA	Dítě	66	8	Malý dospělý	72	10	Dospělý	76	10	Velký dospělý	80	10
Velikost pacienta	Výchozí hodnoty																	
	hodnota kV	hodnota mA																
Dítě	66	8																
Malý dospělý	72	10																
Dospělý	76	10																
Velký dospělý	80	10																
<p>Připraven ke snímkování</p> 	<p>Tlačítko Připraven ke snímkování má dvojí účel. Přesouvá přístroj Vantage buď do polohy Připraven ke snímkování, nebo do polohy pro vstup pacienta, podle jeho současné polohy. Pokud již přístroj není v poloze vstupu pacienta, stisknutím tlačítka Připraven ke snímkování do ní přejde.</p> <p>Po stisknutí tohoto tlačítka bliká po dobu pohybu přístroje do polohy „Připraven ke snímkování“ stavový ukazatel s nápisem „ČEKEJTE“, ukazující, že je zařízení v pohybu k pořízení snímku.</p>																	
<p>Demo</p> 	<p>Tlačítkem Demo se zapíná demo režim. V tomto režimu jsou aktivní všechny funkce zařízení Vantage, nevyzařují se však žádné rentgenové paprsky.</p>																	
<p>Volby</p> 	<p>Tlačítkem Volby se přechází na obrazovku voleb, kde lze přikonfigurovat hodnoty přístroje Vantage nastavené výrobcem. <i>Bližší informace lze nalézt v části Obrazovka voleb v této kapitole.</i></p>																	
<p>Doba expozice</p> 	<p>Tento ukazatel zobrazuje dobu expozice v sekundách.</p>																	
<p>Doba chlazení</p> 	<p>Když se přístroj Vantage nachází v režimu chlazení, zobrazuje se místo doby expozice doba chlazení.</p>																	

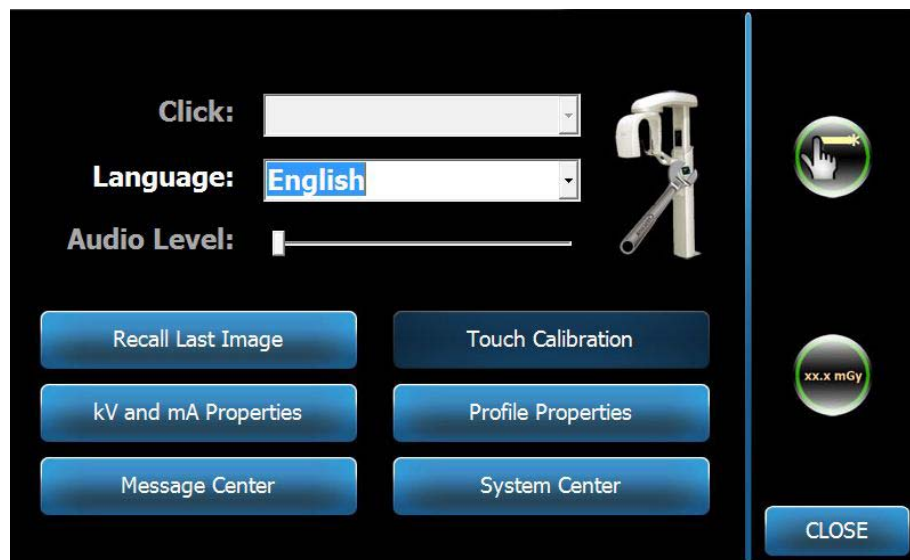
Volba	Popis
Odhad dávky	<p>Aby mohl lékařský personál i pacient lépe činit informovaná rozhodnutí, zobrazuje přístroj Vantage pro zvolené snímkování odhadovanou dávku. Odhad dávky se zobrazuje ve formě <i>součiny dávky a plochy (DAP)</i> v SI jednotkách $\text{mGy}\cdot\text{cm}^2$.</p> <p>Zobrazovaná hodnota je vypočítána z modelu činnosti přístroje Vantage a není kalibrována.</p> <p>POZOR! Zobrazované hodnoty <i>odhadu DAP</i> slouží pouze jako hrubý ukazatel úrovně expozice RTG záření před vlastním ozářením. Tyto zobrazované údaje <i>odhadu DAP</i> však nelze používat tam, kde se počítá s přesnou hodnotou dávky. V takovém případě je zapotřebí změřit skutečnou dávku během vlastního RTG ozařování kalibrovaným zařízením.</p>
Stavový ukazatel 	<p>Když stavový ukazatel zobrazuje nápis Připraven zeleně, je přístroj Vantage připraven ke snímkování. Když je nápis Připraven šedý, nachází se přístroj Vantage v poloze výstupu (exit). Když nápis Připraven svítí žlutě, nachází se přístroj Vantage v poloze vstupu (entry). Když nápis Připraven svítí červeně, nachází se přístroj v neznámé poloze, například při počátečním zapnutí a když je v pohybu do výchozí polohy.</p> <p>Když bliká nápis Čekajte, je přístroj Vantage v pohybu.</p> <p>Objeví-li se nápis Uzamčeno, probíhá v přístroji Vantage kontrola součástí a přístroj je ve stadiu přechodu k jiné obrazovce. Tento stav je dočasný. Pokud trvá déle než 5 minut, přístroj Vantage restartujte.</p> <p>Když se objeví nápis Offline, znamená to, že přístroj Vantage není připojen k pracovní stanici.</p>

Obrazovka voleb

Při dodání má dotykový ovládací panel hodnoty pro snímkování přednastavené výrobcem a je zcela připraven k činnosti. Pomocí obrazovky voleb lze kterékoli z těchto nastavení upravit nebo odlišně nakonfigurovat chování ovládacího panelu. Z obrazovky voleb například lze upravit nastavení maximální hodnoty napětí (kV) a proudu (mA) pro jednotlivé velikosti pacienta.




Na obrazovku voleb se přechází z obrazovky pro nastavení akvizice stisknutím tlačítka Volby.

Obrazovka voleb



Informace a funkce obrazovky voleb popisuje tato tabulka:

Volby na obrazovce voleb

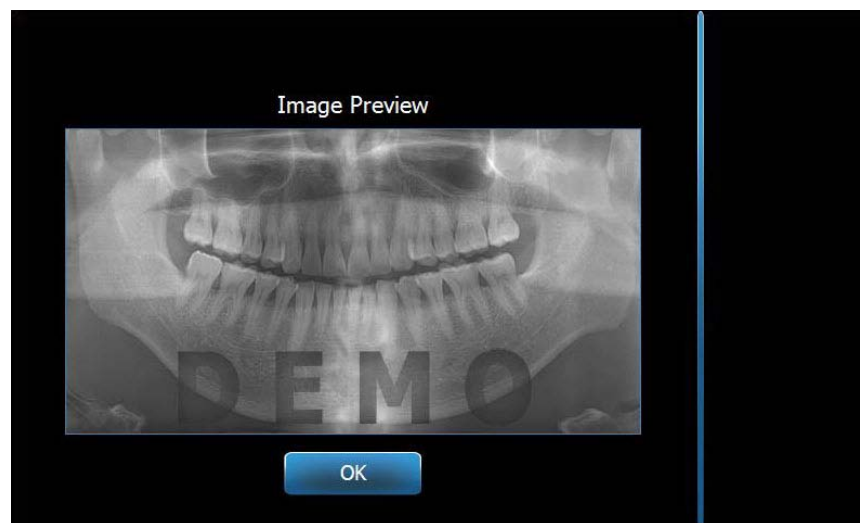
Volba	Popis
Zvuk	Pomocí rozbalovací nabídky lze vybrat zvuk, kterým bude prováděn stisk kteréhokoli tlačítka na dotykovém ovládacím panelu. Volby zahrnují běžné zvuky Microsoft Windows™.
Jazyk	V rozbalovací nabídce lze vybrat jazyk. Výrobce nastaveným jazykem je angličtina.
Hlasitost	Posuvným ovladačem lze nastavit hlasitost zvuku provádějícího stisknutí tlačítka. Posunem doleva se zvuk zeslabí, posunem doprava se zesílí.
Vyvolat poslední snímek	Tímto tlačítkem lze vyvolat a znovu zobrazit poslední pořízený snímek. Ten je vždy uložen do doby, než je pořízen další snímek nebo než je přístroj Vantage vypnut.
Vlastnosti napětí a proudu	Tímto tlačítkem se nastavuje minimální a maximální hodnota napětí (v kV) a proudu (v mA) pro záření.
Centrum hlášení	Pomocí tohoto tlačítka lze interaktivně prohlížet hlášení týkající se jednotlivých součástí panoramatického přístroje Vantage.
Kalibrace dotyku	Tímto tlačítkem lze zvýšit citlivost dotykové obrazovky k dotyku obsluhy.
Profilové vlastnosti	Tímto tlačítkem lze nastavit výchozí hodnoty napětí (kV) a proudu (mA) a velikost čelistí pro jednotlivé velikosti pacienta.
Systémové centrum	Tímto tlačítkem se zpřístupňují informace o typu čidla, výrobním čísle a počtu snímků pořízených od posledního vynulování regulátoru čidla.
Ikona pro servisní úkony	Toto tlačítko slouží při údržbě nebo v situaci, kdy na přístroji provádí činnost servisní technik. Je chráněno heslem.
	
Posun zapnut/vypnut	Tímto přepínačem lze zvolit, zda se projekce a segmenty na panelu segmentace budou vybírat dotykem nebo posuvem. Při volbě posuvu se tlačítko zakroužkuje.
	
Ikona mGray	Tímto tlačítkem se aktivuje, resp. deaktivuje, zobrazování dávky.
	

Vyvolat poslední snímek

Po pořízení RTG snímku nebo po stisknutí tlačítka pro vyvolání posledního snímku na obrazovce voleb se zobrazí náhled snímku. Ten pak na obrazovce dotykového ovládacího panelu zůstává tak dlouho, dokud není stisknuto tlačítko OK. Vždy zkontrolujte, že je zobrazovaný snímek tím snímek, který jste chtěli pro daného pacienta pořídít.

Pokud jste přístroj Vantage právě zapnuli a stisknete tlačítko pro vyvolání posledního snímku, může se zobrazit nedignostický snímek. Ten může být pro diagnostické účely nepoužitelný.

Náhled snímku



Systemové centrum

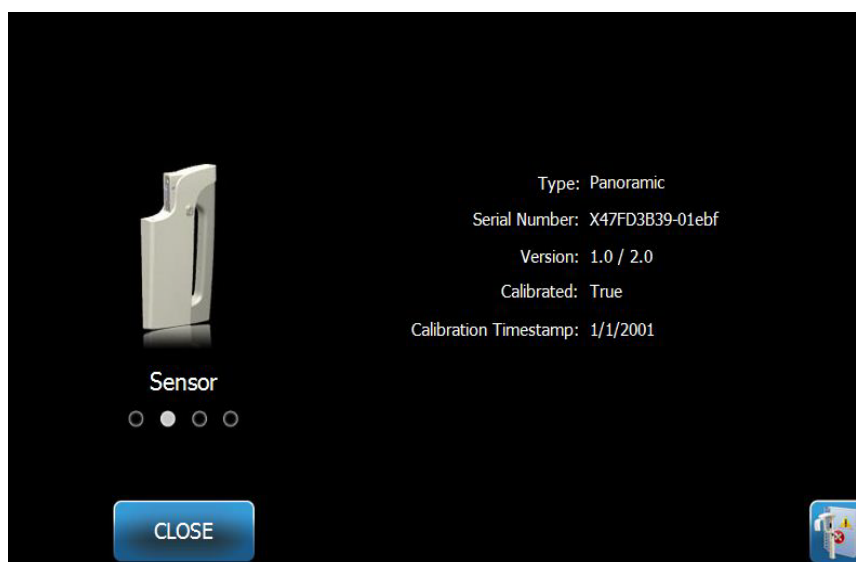
Tlačítkem systémového centra můžete vyvolat čtyři obrazovky s informacemi o zařízení. Jsou to: Pracovní stanice, Čidlo, Regulace reálného času a Dotykový panel Vantage. Pomocí informací v těchto oknech si může uživatel ověřit revizní údaje o systému a informace o používání. Poskytované informace se zobrazují na těchto obrazovkách:

Obrazovka pracovní stanice

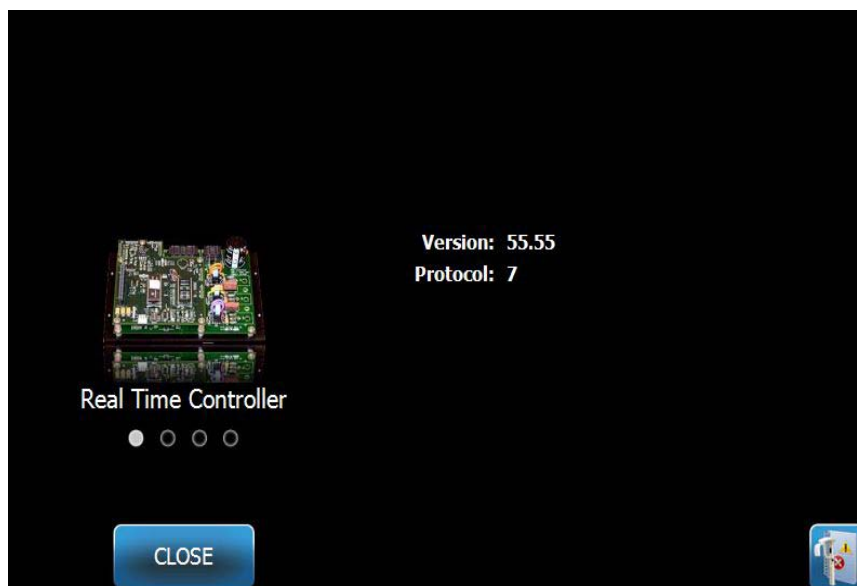


Obrazovka čidla

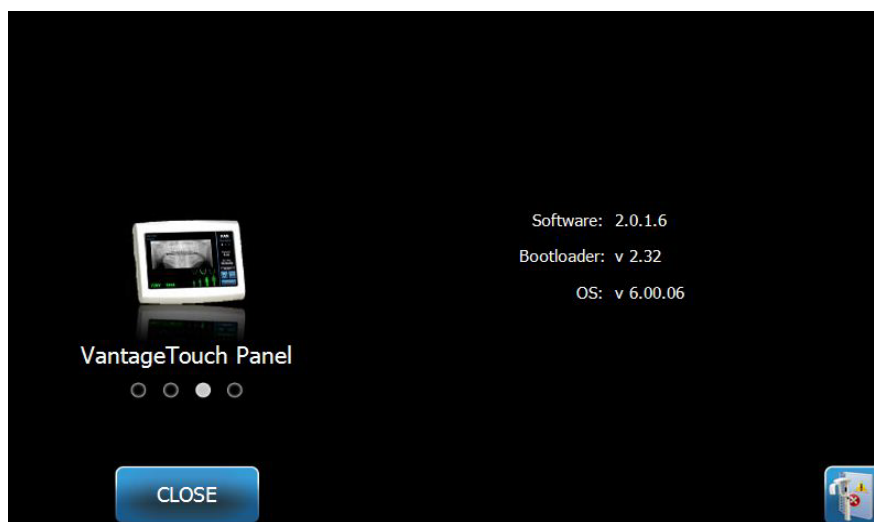
Tato obrazovka je informační a zobrazuje typ, výrobní číslo a další údaje o právě připojeném čidle.



Obrazovka regulace reálného času



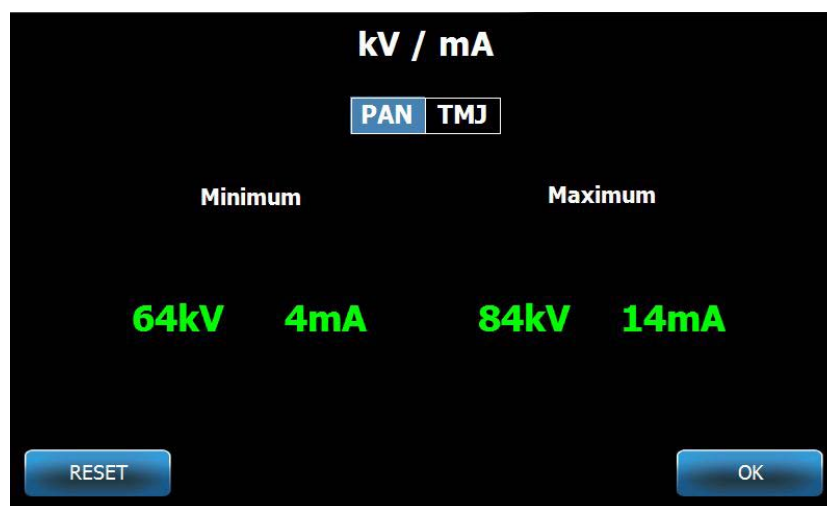
Obrazovka dotykového panelu Vantage



Obrazovka napětí (kV) a proudu (mA)

Obrazovka napětí a proudu umožňuje uživateli omezit minimální a maximální hodnoty napětí (kV) a proud (mA), které lze na dotykovém panelu pro Pan a TMK snímky zvolit. Obrazovka napětí a proudu se objeví po stisknutí tlačítka „Vlastnosti napětí a proudu“.

Obrazovka napětí (kV) a proudu (mA)



Obrazovka kalibrace dotyku

Obrazovka kalibrace dotyku poskytuje soubor kroků, jimiž se přiřadí fyzický dotyk obrazovky k požadované akci. Dotykový ovládací panel se dodává zkalibrovaný výrobcem a žádná další kalibrace není zapotřebí.

Po stisknutí tlačítka „Kalibrace dotyku“ na obrazovce voleb se otevře obrazovka kalibrace dotyku.

Obrazovka kalibrace dotyku



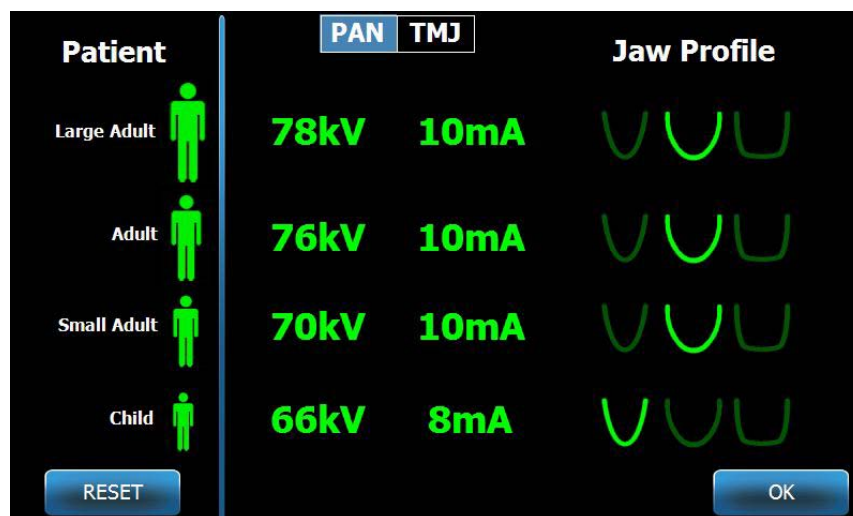
Obrazovka profilových vlastností

Dotykový ovládací panel se dodává s vloženými výchozími hodnotami pro jednotlivé velikosti pacienta a je zcela připraven k činnosti. Tyto hodnoty vložené výrobcem lze z obrazovky profilových vlastností upravit. Výchozí hodnoty se zobrazí, když na obrazovce pro nastavení akvizice zvolíte PAN nebo TMK.

U Pan snímků lze stanovit maximální hodnoty kV a mA a velikost čelistí pro jednotlivé velikosti pacienta. Hodnoty kV a mA musejí ovšem spadat do rozmezí určeného na obrazovce vlastností napětí a proudu. V případě snímků TMK lze pro jednotlivé velikosti pacienta stanovit maximální hodnoty kV a mA.

Po stisknutí tlačítka „Profilové vlastnosti“ na obrazovce voleb se otevře obrazovka profilových vlastností.

Obrazovka profilových vlastností



Informace na obrazovce profilových vlastností jsou zřejmé z této tabulky:

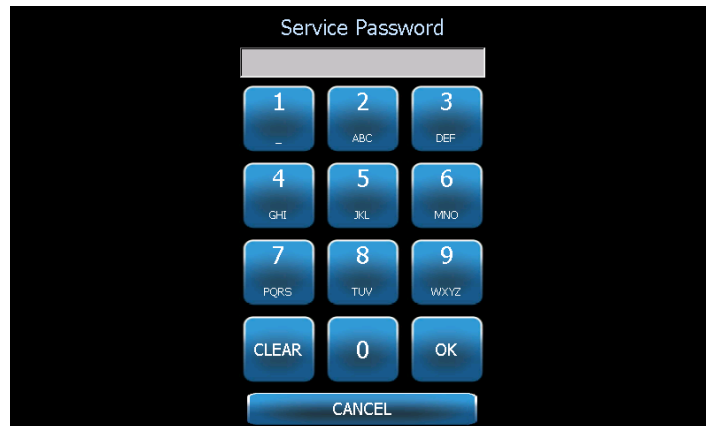
Obrazovka profilových vlastností

Volba	Popis
PAN/TMK	Volba typu snímku, pro který se budou výchozí hodnoty nastavovat.
Pacient	Všechny hodnoty se budou nastavovat pro zvolenou velikost pacienta. Zde zvolíte velikost pacienta pro úpravu.
Hodnoty kV a mA	Pro každou velikost pacienta lze zadat specifické hodnoty kV a mA, které se při pořizování snímků použijí. Tyto hodnoty lze dále definovat zvlášť pro projekce Pan a TMK.
Čelistní profil	U Pan snímků lze velikost pacienta specifikovat ještě blíže určením velikosti čelistí jako úzkých, normálních nebo širokých.

Obrazovka pro servisní úkony

Obrazovka pro servisní úkony slouží servisním pracovníkům jako nástroj pro diagnostiku a odstraňování závad. Přístup na tuto obrazovku je chráněn heslem. Po stisknutí ikony servisu na obrazovce voleb se otevře obrazovka servisního hesla.

Obrazovka servisního hesla



Nástroje pro polohování hlavy pacienta

Pro kvalitu panoramatického RTG snímku je zásadně důležité, aby se pacient nacházel ve správné poloze. Na správném polohování pacienta závisí velikost a tvar nejostřeji zobrazené oblasti na snímku.

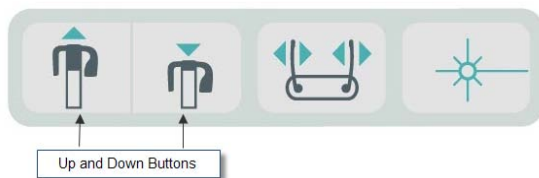
Panoramatický rentgenový přístroj Vantage společnosti Progeny má zabudované nástroje, jejichž pomocí se správného polohování dosáhne snadno a rychle. Patří sem:

- Tlačítka pro ovládání výšky stojanu
- stolek pro polohování pacienta s opěrkou brady, vymezovačem skusu a spánkovými opěrkami
- laserový polohovací systém s laserem pro frankfurtskou rovinu, midsagitálním laserem a špičákovým laserem.

Tlačítka pro ovládání výšky stojanu

Teleskopický stojan přístroje Vantage nese stolek pro polohování pacienta s opěrkou brady, vymezovačem skusu a spánkovými opěrkami. Výška tohoto stojanu a stolku pro polohování pacienta se nastavuje snadno z panelu ovládacích tlačítek po straně stolku pro polohování pacienta.

Panel ovládacích tlačítek s označením tlačítek nahoru a dolů

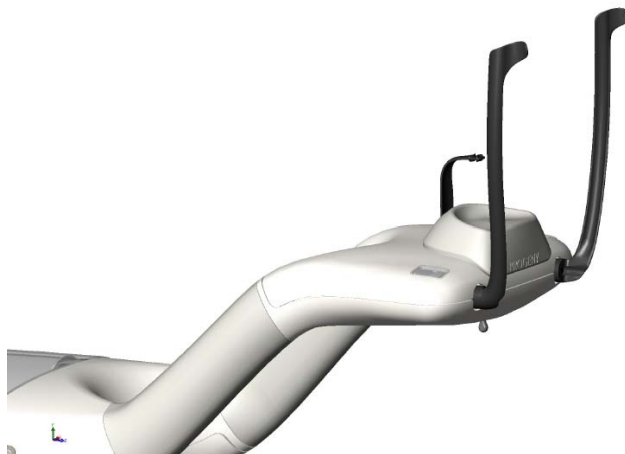


Stolek pro polohování pacienta s opěrkou brady, vymezořačem skusu a spánkovými opěrkami

Opěrka brady, vymezořač skusu a spánkové opěrky jsou součásti, které mají pro správné uložení hlavy pacienta zásadní význam. Opěrka hlavy se nasazuje na stolek pro polohování pacienta a vodičko skusu se nasazuje do otvoru v opěrce brady. Spánkové opěrky společně s opěrkou brady a vymezořačem skusu pomáhají nastavit pacientovu hlavu pro expozici a omezují stranový pohyb.

Při snímání opěrky brady a vymezořače skusu je třeba začít s vymezořačem skusu, který se vysouvá nahoru. Teprve potom se z polohovacího stolku vysouvá nahoru opěrka brady.

Stolek pro polohování pacienta s **opěrkou brady, vymezořačem skusu a spánkovými opěrkami**



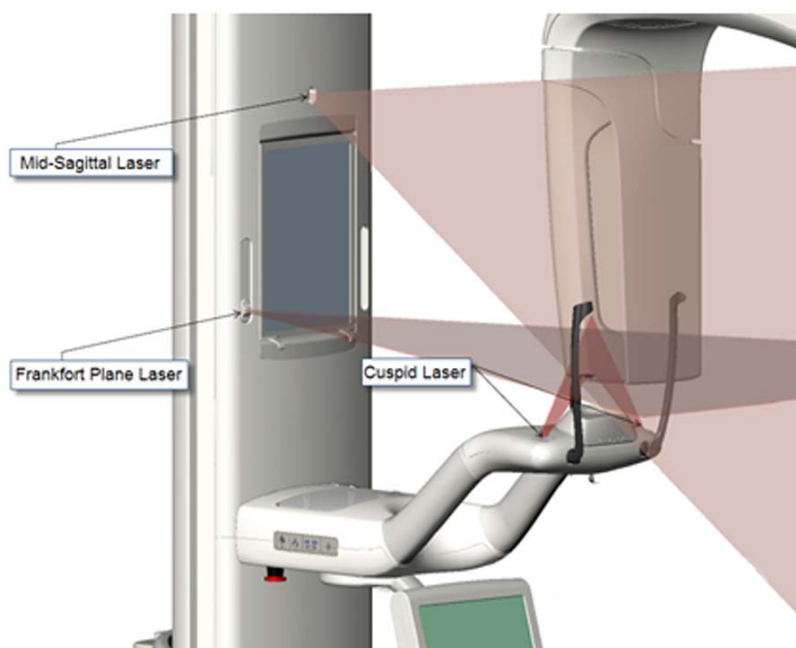
Laserový polohovací systém

V panoramatickém rentgenovém přístroji Vantage společnosti Progeny se k polohování pacienta používají tři vysoce přesné lasery: laser pro frankfurtskou rovinu, midsagitální laser a špičákový laser. Každý z nich má při správném vyrovnávání polohy pacienta a získávání vysoce kvalitních snímků svou zcela specifickou funkci.

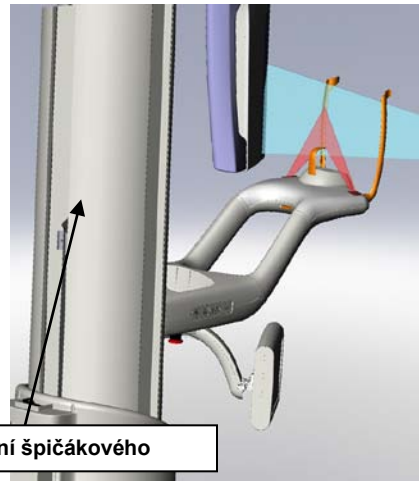


**POZOR! Záření laseru 2. třídy Do svazku se nikdy nedívejte.
650 nm, 3 mW**

Umístění laserů



Seřízení špičákového laseru



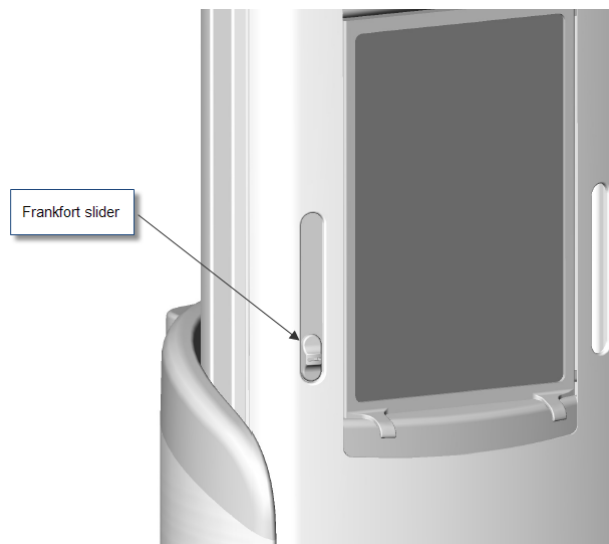
Seřízení špičákového

Laser pro

frankfurtskou rovinu

Laser pro frankfurtskou rovinu slouží k seřízení horizontálního náklonu pacientovy hlavy. Laser se nastavuje pomocí jezdece na přední straně teleskopického stojanu.

Jezdec pro seřizování laseru pro frankfurtskou rovinu



Na obrázku seřizování pomocí laseru pro frankfurtskou rovinu vidíme příklad, jak se tento laser seřizuje na pacientově hlavě.

Seřízení polohy hlavy pomocí laseru pro frankfurtskou rovinu

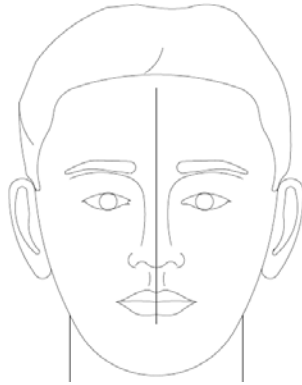


Tímto laserem se upravuje poloha pacientovy hlavy.

Midsagitální laser

Pomocí midsagitálního laseru se pacientova hlava na polohovacím stolku vystředuje. Tento laser je fixní.

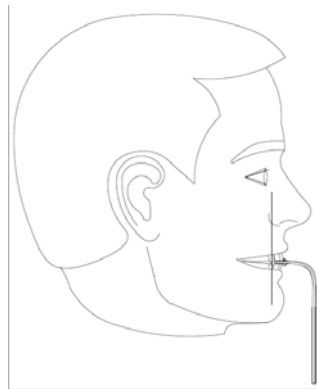
Seřízení polohy pomocí midsagitálního laseru



Špičákový laser

Špičákový laser slouží k seřízení fokální vrstvy, nejostřeji definované oblasti rentgenového svazku. Tento laser se nastavuje seřizovacím knoflíkem pod stolkem pro polohování pacienta.

Seřizování polohy pomocí špičákového laseru



Polohy Vstup, Výstup a Připraven ke snímkování

U visutého ramena přístroje Vantage existují polohy vstupu, výstupu a připravenosti pro snímkování.

- Ve vstupní poloze je visuté rameno téměř vycentrováno se stolem pro pacienta, tak aby měl pacient k přístroji přístup.
- Ve výstupní poloze je visuté rameno uloženo trochu stranou stolu, tak aby mohl pacient přístroj opustit.
- V poloze připravenosti ke snímkování se visuté rameno nachází blízko stolu pro polohování pacienta, ve stavu připraveném k zahájení snímkování.

Stavový ukazatel

Stavový ukazatel využívá k informování o poloze visutého ramene barevné značení. Když nápis **Připraven** svítí žlutě, nachází se přístroj Vantage v poloze vstupu (entry). Když je nápis **Připraven** šedý, nachází se přístroj Vantage v poloze výstupu (exit). Když nápis **Připraven** svítí zeleně, je přístroj Vantage připravený ke snímkování. Když nápis **Připraven** svítí červeně, nachází se přístroj v neznámé poloze, například při počátečním zapnutí a když je v pohybu do výchozí polohy.

Demo režim

V demo režimu může obsluha simulovat pohyb přístroje Vantage, tak jak probíhá během skutečného snímkovacího cyklu. Žádný rentgenový snímek se však přitom nepořizuje. V demo režimu si může pacient prohlédnout přístroj v chodu a představit si, co může při skutečném snímkování očekávat. Díky tomu se může pacient při snímkování uvolnit a méně se hýbat, čímž se zvyšuje naděje, že bude pořízen kvalitní snímek a že se sníží i expozice RTG záření.

Pokud se pacient úkonu obává, můžeme mu říci, aby od přístroje podstoupil a díval se, jak přístroj snímkování simuluje. U většiny pacientů lze cyklus v demo režimu nechat proběhnout po napolohování hlavy pacienta, ještě než začneme s vlastním snímkováním.

6 Příprava na pořízení snímku

V této kapitole

- Snímkovací počítačový program
- Použití snímkovacího počítačového programu společnosti Progeny
- Použití jiného programového vybavení

Snímkovací počítačový program

Snímkovací počítačový program instalovaný na pracovní stanici slouží k prohlížení a ukládání snímků pořízených panoramatickým rentgenovým přístrojem Vantage společnosti Progeny. Tento program také do přístroje přenáší jméno pacienta a název procedury.

Existuje více typů snímkovacího programu. V této příručce si probereme snímkovací program společnosti Progeny a software TWAIN společnosti Progeny. Pokud je použit jiný software, je třeba si prostudovat příslušnou příručku, aby bylo možné využít všech jeho funkcí.

Použití snímkovacího programu společnosti Progeny

Při používání snímkovacího programu společnosti Progeny se postupuje takto:

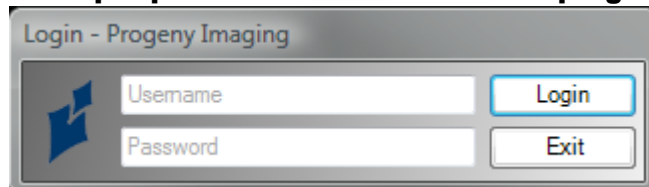
1. Otevřete snímkovací program Progeny.

Ikona snímkování Progeny



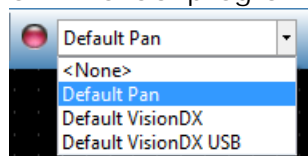
2. Když se otevře okno pro přihlášení do snímkovacího programu Progeny, zadejte své uživatelské jméno a heslo a klepněte na tlačítko Přihlásit.

Okno pro přihlášení do snímkovacího programu Progeny



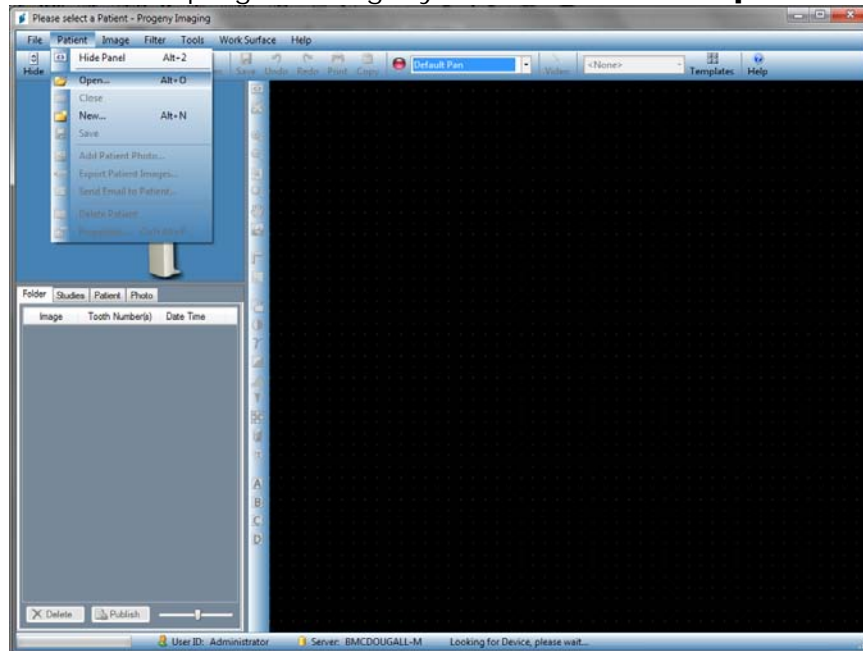
3. V políčku pro volbu zařízení v horní části obrazovky zvolte „Výchozí Pan“.

Snímkovací program Progeny – výběr zařízení



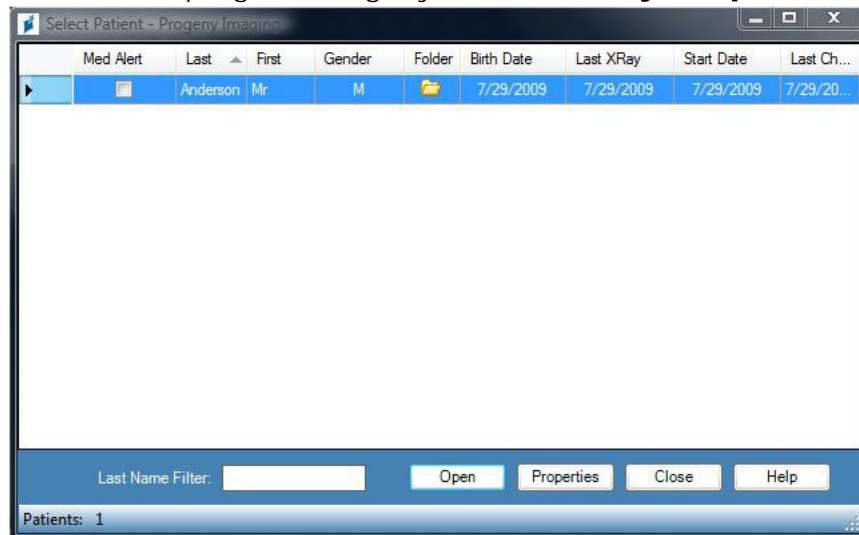
4. K vyvolání seznamu pacientů klepněte v horním panelu na položku Pacient > Otevřít.

Snímkovací program Progeny – otevření seznamu pacientů



5. Na obrazovce výběru pacienta vyberte pacienta a klepněte na tlačítko Otevřít. Informace o pacientovi se zobrazí jak na pracovní stanici, tak na dotykovém ovládacím panelu.

Snímkovací program Progeny – **obrazovka výběru pacienta**



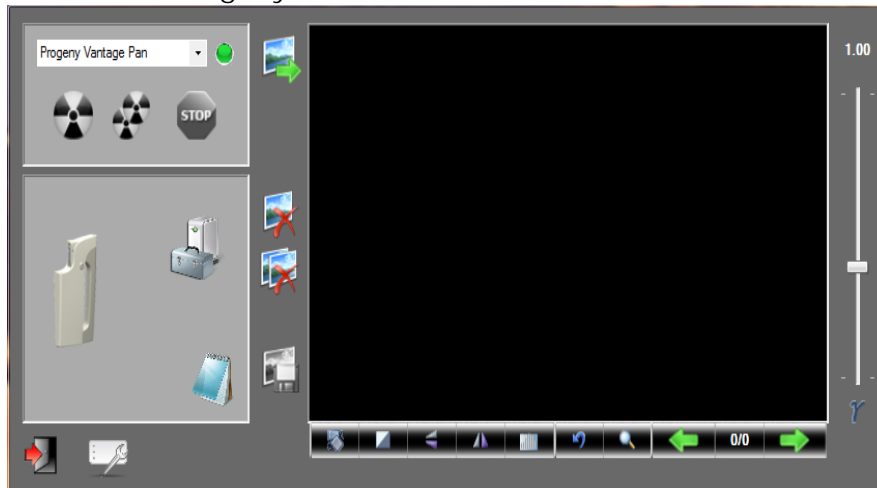
6. Postupem stanoveným pro přístroj Vantage polohujte pacienta a pořídte snímek.

Použití jiného programového vybavení

U panoramatického rentgenového přístroje Vantage společnosti Progeny lze s rozhraním Progeny TWAIN použít také jiný snímkovací a pracovní software.

1. U používaného softwaru otevřete volbu TWAIN a vyberte zařízení Progeny TWAIN. Otevře se okno Progeny TWAIN.

Obrazovka Progeny TWAIN



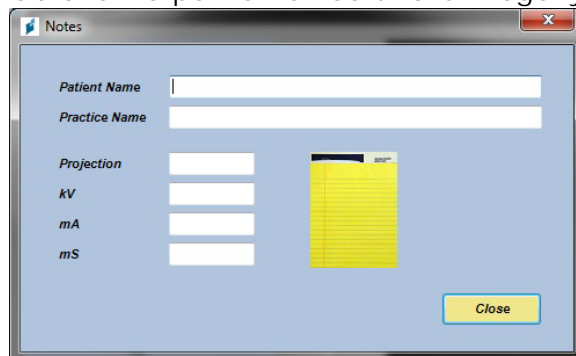
2. V rozbalovací nabídce zařízení zvolte „Progeny Vantage Pan“.

Obrazovka Progeny TWAIN – **výběr zařízení**



3. K prohlédnutí informací o snímku klepněte na žluté tlačítko poznámkového bloku. Otevře se okno poznámek.

Obrazovka poznámek softwaru Progeny TWAIN

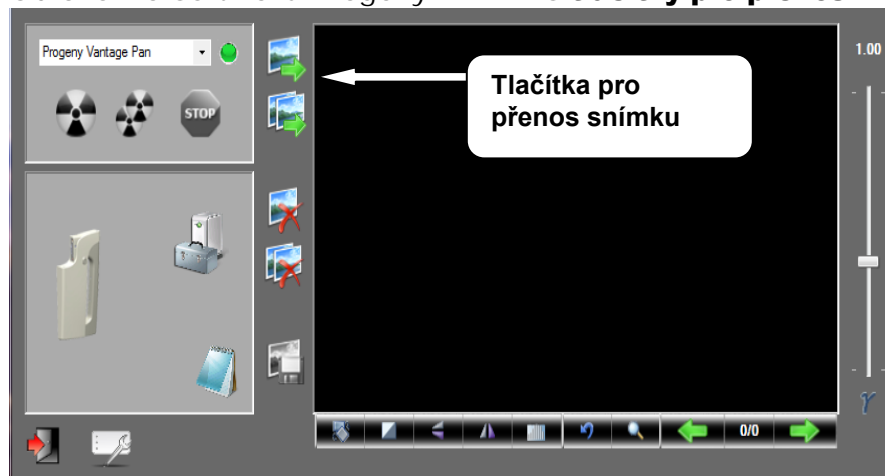


Pozn.:

V okně se zobrazí informace o snímkové technice. Pro účely aplikace TWAIN lze zadat jméno pacienta, to se však nepřenáší do aplikace snímkování.

4. Zadejte údaje o pacientovi, jako je jeho jméno, a když jste hotovi, klepněte na tlačítko Zavřít.
5. Postupem stanoveným pro přístroj Vantage polohujte pacienta a poříďte snímek.
6. Po pořízení snímku se vraťte do okna Progeny TWAIN.

Obrazovka softwaru Progeny TWAIN s **tlačítky pro přenos**



7. Tlačítka pro přenos slouží ke stažení snímků do softwaru třetí strany.
 - Přenos: stáhne poslední pořízený snímek.
 - Přenos všech: stáhne všechny nově pořízené snímky.

7 Začínáme

V této kapitole

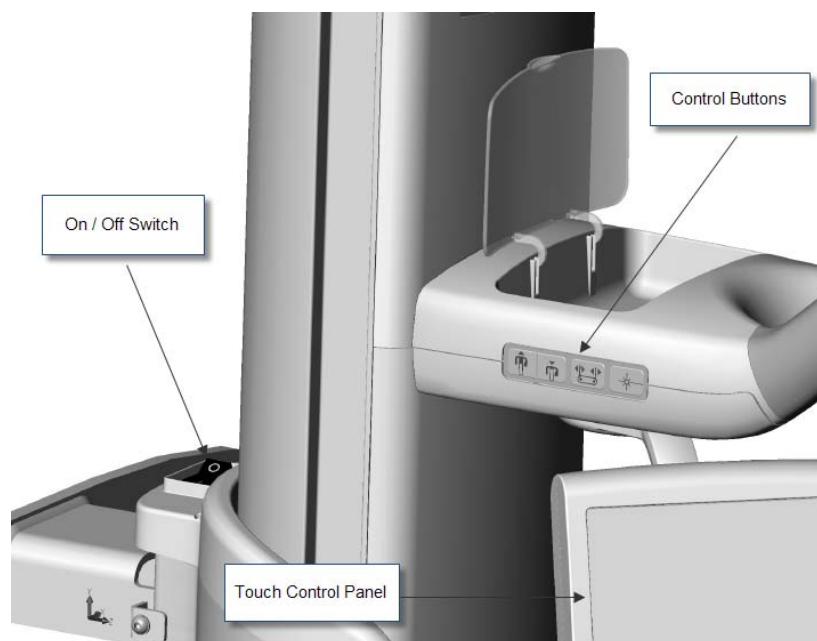
- Zapnutí přístroje
- Nastavení faktorů techniky
- Nakonfigurování voleb zařízení
- Nakonfigurování dotykového ovládacího panelu
- Kalibrace dotykového ovládacího panelu

Zapnutí přístroje

Nezáleží na tom, jestli jako první zapnete panoramatický rentgenový přístroj Vantage nebo pracovní stanici.

1. Panoramatický přístroj Vantage zapněte stisknutím hlavního vypínače na zadní straně pevného stojanu nahoře na krabici spojů.

Panoramatický přístroj Vantage s hlavním vypínačem



Po zapnutí přístroje se na dotykovém ovládacím panelu zobrazí obrazovka pro spuštění. V panoramatickém přístroji Vantage probíhá v rámci spuštění diagnostický test.

2. Pokud pracovní stanice ještě neběží, spusťte ji a otevřete program pro pořizování snímků.

Nastavení faktorů techniky

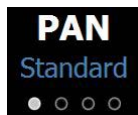
Faktory techniky jsou expoziční faktory, které definují intenzitu a dobu snímkování pomocí rentgenového záření. Faktory techniky zahrnují typ projekce, segmentaci, velikost pacienta a jeho čelistí a hodnoty napětí (kV) a proudu (mA). Tyto faktory se nastavují na obrazovce pro nastavení akvizice. *Bližší informace naleznete v části Obrazovka pro nastavení akvizice v kapitole 5.*

Typ projekce

Zvolte jednu ze čtyř projekcí: Pan standardní, Pan zvětšená, Pan Bitewing nebo TMK. Metoda výběru – dotykem nebo posuvem – se nastavuje tlačítkem „Posuv zapnut/vypnut“ na obrazovce voleb. *Bližší informace naleznete v části Obrazovka voleb v kapitole 5.*

1. K volbě použijte ikonu projekce, dokud nenaskočí požadovaný typ.

Ikona projekce Pan standardní



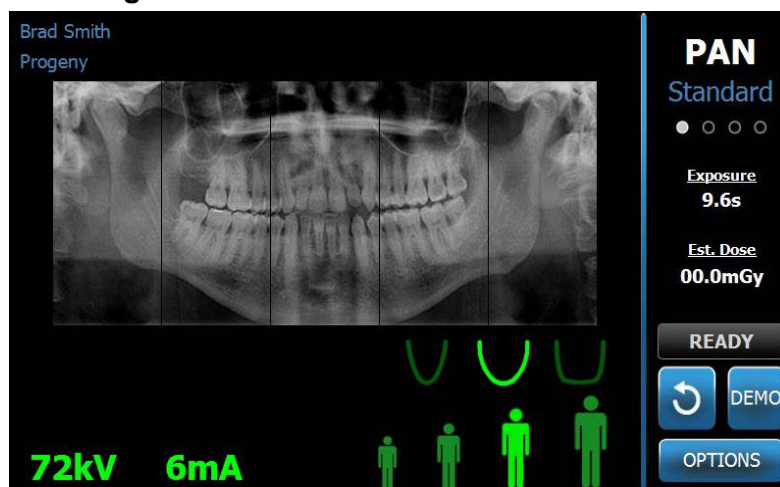
2. Požadujete-li jiný typ projekce, zvolte tuto ikonu znovu.
3. Pro projekci Pan pediatrická (Pedo) zvolte projekci Pan standardní a potom jako velikost pacienta zadejte dítě.

Segmentace

Jako výchozí je nastaveno snímkování celé čelisti. K volbě konkrétních oblastí ke snímkování se používají panely segmentů nebo typy projekce, které vybírají segmenty automaticky. Metoda výběru – dotykem nebo posuvem – se nastavuje tlačítkem „Posuv zapnut/vypnut“ na obrazovce voleb. *Bližší informace naleznete v části Obrazovka voleb v kapitole 5.*

1. K vypnutí panelu segmentů zvolte prostě kterýkoli segment. Segment ztmavne, což ukazuje, že není zvolen.
2. K jeho opětovnému zapnutí segment znovu zvolte.

Panel segmentace



Velikost pacienta

Rozeznáváme tyto velikosti: dítě, dospělý malého vzrůstu, dospělý a dospělý velkého vzrůstu. Výchozí velikostí je „dospělý“. Změnou volby velikosti pacienta se nastaví úroveň kV a mA na výchozí hodnoty pro danou velikost pacienta, nastavené na obrazovce profilových vlastností. *Bližší informace naleznete v části Obrazovka profilových vlastností v kapitole 5.*

1. Ke změně z velikosti „dospělý“ stačí se dotknout příslušné ikony.
2. Chcete-li zvolit velikost „dítě“, dotkněte se nejmenší velikosti. Velikost čelistí se tím změní na „úzké“, což znamená, že se šířka exponované oblasti zmenší.

Ikona velikosti pacienta



Velikost čelistí

Velikost čelistí je určena velikostí pacienta a nastavením na obrazovce profilových vlastností. *Bližší informace naleznete v části Obrazovka nastavení akvizice a Obrazovka profilových vlastností v kapitole 5.*

Ikona velikosti čelistí



1. K volbě velikosti čelistí se dotkněte ikony pro úzkou, normální nebo širokou čelist. Zvolená velikost čelistí se zeleně rozjasní.

-
2. Pokud po volbě velikosti čelistí změníte velikost pacienta, může se tím změnit i velikost čelistí. Pro novou velikost pacienta prostě znovu vyberte správnou velikost čelistí.

Hodnoty kV a mA

Všechny napěťové hodnoty (kV) uvedené v této příručce jsou maximální hodnoty. Hodnoty kV a mA můžete zvyšovat nebo snižovat až po jejich maximální hodnoty nastavené na obrazovce vlastností napětí a proudu. Výchozí hodnota je zelená a přechází ve žlutou, což ukazuje, že hodnota již není hodnotou výchozí.

Ikona kV a mA

72kV 6mA

1. Hodnotu změňte stisknutím údaje kV nebo mA. Nad zvolenou hodnotou se zobrazí šipka nahoru a dolů.
2. Na příslušnou šipku poklepejte, dokud nedosáhnete požadované úrovně.

V tabulce výchozích hodnot kV a mA jsou uvedeny výchozí úrovně nastavené v panoramatickém RTG přístroji Vantage společnosti Progeny.

Výchozí hodnoty kV a mA

Velikost pacienta	Výchozí hodnoty	
	hodnota kV	hodnota mA
Dítě	66	8
Malý dospělý	72	10
Dospělý	76	10
Velký dospělý	80	10

V níže uvedených situacích zvažte změnu nastavení maximálních hodnot napětí a proudu:

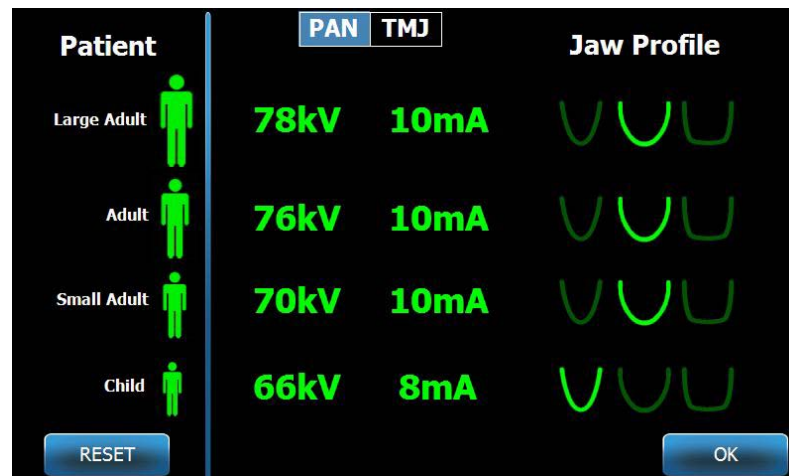
- Pokud má pacient kolem obličeje a krku silnou strukturu měkkých tkání nebo kostí, nastavte nejbližší vyšší hodnotu kV resp. mA.
- Pokud se jedná o pacienta malého vzrůstu, který má úzkou strukturu obličejových kostí, nastavte nejbližší nižší hodnotu kV resp. mA.
- Pokud se jedná o bezzubého pacienta, nastavte nejbližší nižší hodnotu kV resp. mA.

Nakonfigurování voleb zařízení

Pomocí obrazovky profilových vlastností lze pro daného pacienta upravit výchozí nastavení.

1. Na obrazovce voleb se dotkněte tlačítka „Profilové vlastnosti“. Zobrazí se obrazovka profilových vlastností.

Obrazovka profilových vlastností



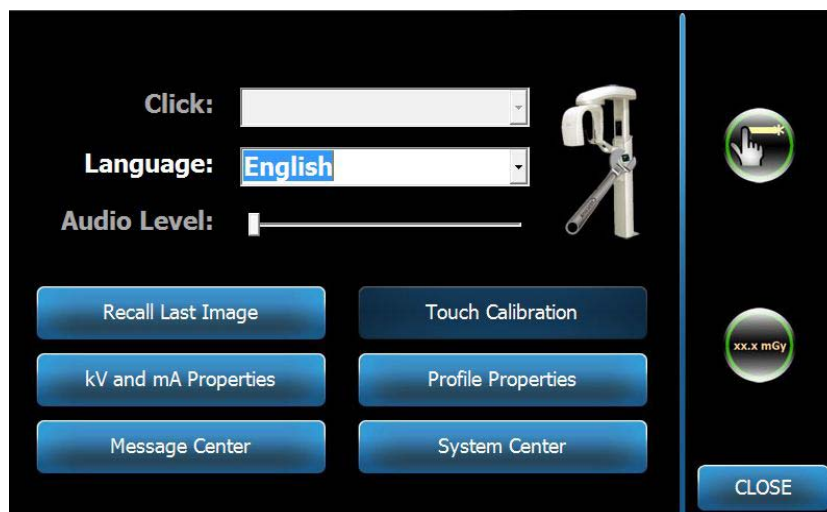
2. Dotkněte se nápisu Pan nebo TMK.
3. Je-li třeba upravit velikost pacienta: dotkněte se příslušné ikony pacienta.
4. K úpravě výchozí hodnoty kV resp. mA se dotkněte příslušné ikony a k jejímu zvýšení nebo snížení použijte šipky.
5. Při nastavování výchozích hodnot Pan se pro daného pacienta dotkněte jiného profilu čelisti.
6. Když jste hotovi, dotkněte se tlačítka OK k uložení změn nebo tlačítka Reset k návratu k předchozím výchozím hodnotám.

Nakonfigurování dotykového ovládacího panelu

Při dodání je již dotykový ovládací panel nakonfigurován a zkalibrován. Konfiguraci můžete změnit u těchto parametrů: Zvuk, Jazyk, Hlasitost, Dotyková kalibrace a Posuv zapnut/vypnut.

1. Na obrazovce nastavení akvizice se dotkněte tlačítka Volby; zobrazí se obrazovka voleb.

Obrazovka voleb



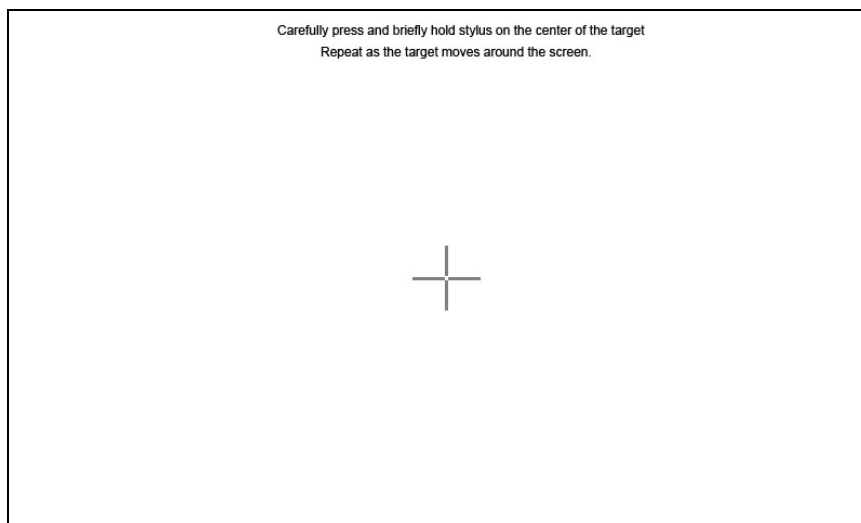
2. Ke změně zvuku se dotkněte kdekoli pole „Zvuk“ a v rozbalovací nabídce vyberte zvuk.
3. Ke změně jazyka se dotkněte kdekoli pole „Jazyk“ a vyberte jiný jazyk než výchozí angličtinu.
4. K nastavení hlasitosti posuňte jezdec hlasitosti doleva nebo doprava.
5. Ke zkalibrování dotykového ovládacího panelu se dotkněte tlačítka „Kalibrace dotyku“ a dále postupujte podle pokynů na obrazovce.
6. K zapnutí/vypnutí posuvu klepněte na kulatou ikonu s ručičkou uvnitř.
7. K návratu na obrazovku pro nastavení akvizice klepněte na tlačítko „Zavřít“.

Kalibrace dotykového ovládacího panelu

Kalibrace je provedena výrobcem a jen zřídka je třeba ji upravovat. Ke kalibraci použijte předmět s hrotem nebo pero.

1. Na obrazovce nastavení akvizice se dotkněte tlačítka Volby; zobrazí se obrazovka voleb.
2. Dotkněte se tlačítka „Kalibrace dotyku“. Objeví se okno k potvrzení, že chcete kalibrovat.
3. Chcete-li provést kalibraci, dotkněte se tlačítka „Ano“, načež se zobrazí obrazovka s nitkovým křížem a s pokyny nahoře. Chcete-li odejít bez kalibrování, dotkněte se tlačítka „No“.

Kalibrační obrazovka



4. Hrotem nebo jiným podobným předmětem se pokaždé, když se objeví nitkový kříž, dotkněte přesně jeho středu.
5. Když se na obrazovce objeví oznámení, že je kalibrace provedena, dotkněte se obrazovky ve kterémkoli místě; kalibrační data se zaregistrují. Když chcete z kalibrace odejít bez uložení, nedělejte nic. Za 30 sekund se znovu zobrazí obrazovka voleb.

8 Polohování pacienta

V této kapitole

- O polohování pacienta a kvalitě snímku
- Příprava pacienta
- Nastavení výšky přístroje Vantage
- Uložení brady a vložení vymezovače skusu
- Vložení polohovače TMK
- Seřízení spánkových opěrek
- Použití polohovacích laserů
- Použití demo režimu

O polohování pacienta a kvalitě snímku

Pro kvalitu panoramatického RTG snímku je zásadně důležité, aby se pacient nacházel ve správné poloze. Kvalita výsledného snímku závisí na uložení hlavy pacienta vzhledem k fokální vrstvě (nejostřeji zabírané oblasti).

Na přístroji Vantage je možné pacienta polohovat snadno a rychle pomocí tlačítek nahoru/dolů, opěrky brady, spánkových opěrek a laserů pro přesné polohování.

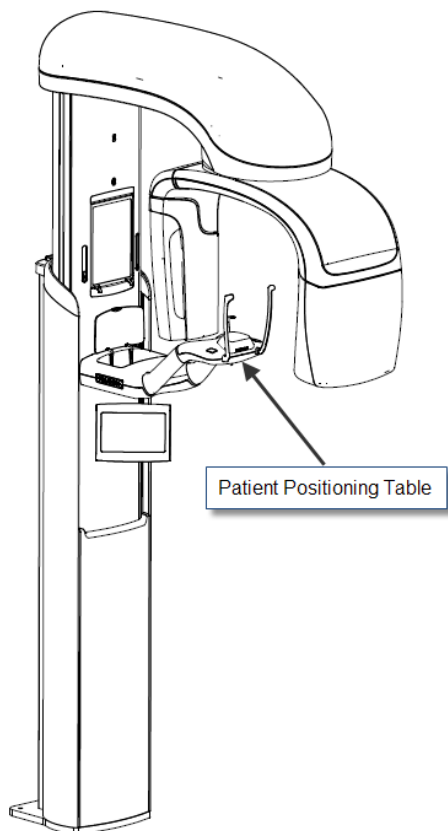
Příprava pacienta

1. Vysvětlete pacientovi, nač je třeba hledět, aby byl získán kvalitní snímek. Popište stručně snímkový proces a sdělte pacientovi, co na něm budete chtít.
2. Zeptejte se ho, jestli by měl zájem, abyste spustili demo, tj. simulaci postupu při snímkování.
3. Pacienta či pacientku požádejte, aby si sundal(a) náušnice, brýle a ústní nebo obličejový piercing a svlékl(a) si sako nebo silný svetr, zatímco vy budete přístroj připravovat a nastavovat faktory techniky.

Nastavení výšky přístroje Vantage

Nastavte výšku stolu pro polohování pacientovy hlavy tak, aby opěrka brady byla zhruba ve skutečné výši pacientovy brady.

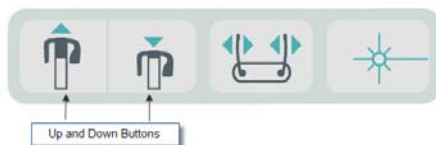
Stolek pro polohování pacienta



1. Obě výšky vizuálně porovnejte.
2. Pomocí ovládacích tlačítek pro pohyb nahoru/dolů po straně stolu pro polohování pacienta nastavujte výšku přístroje Vantage tak dlouho, dokud se miska opěrky brady nezastaví zhruba ve výšce pacientových úst.

Poznámka: Svislý stojan se pohybuje nejprve pomalu a potom rychleji.

Ovládací tlačítka nahoru/dolů



Uložení brady a vložení vymežovače skusu

Opěrka brady a vymežovač skusu se k polohování pacienta používá u všech projekcí Pan standardní, Pan zvětšená a Pan Pedo.

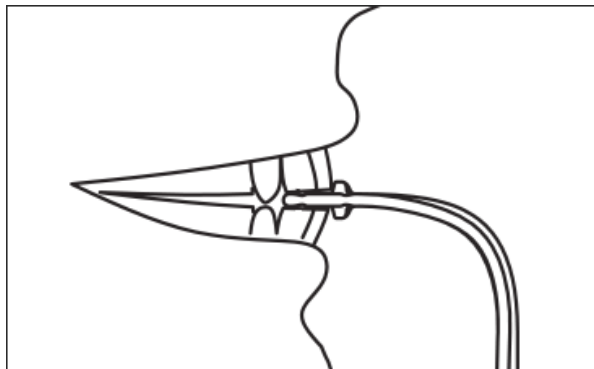
1. Opěrku brady do stolku pro polohování hlavy pacienta zasadíte.
2. Vymežovač skusu zasadíte do otvoru na zadní straně opěrky brady. Vymežovač skusu vyrovnává čelisti odpředu dozadu.
3. Před polohováním pacienta navlečte na vymežovač skusu povlak.
4. Pomalu za použití ovládacích tlačítek nahoru/dolů zvedněte přístroj Vantage tak, aby miska opěrky brady byla zhruba ve výši pacientových úst.
5. Požádejte pacienta, aby k přístroji Vantage přistoupil, uchopil madla a položil bradu na opěrku.

Polohování opěrky brady a vymežovače skusu



6. Požádejte pacienta, aby jemně skousl ochranný povlak vymežovače skusu. Přesvědčte se, že se zuby nacházejí mezi hrboly vymežovače.

Poloha zubů na vymežovači skusu



Snímání opěrky brady a vymezovače skusu

Při snímání opěrky brady a vymezovače skusu je třeba začít s vymezovačem skusu, který se vysouvá nahoru. Teprve potom se z polohovacího stolku vysouvá nahoru opěrka brady.

Vložení polohovače TMK

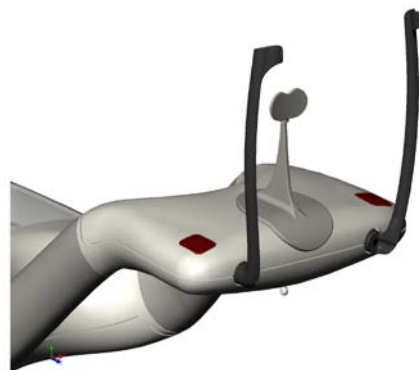
K polohování hlavy pacienta pro projekci TMK se používá polohovač TMK. Všechny ostatní kroky při polohování hlavy pacienta jsou stejné jako u ostatních projekcí.

1. Místo opěrky brady a vymezovače skusu nasadte na polohovací stolek polohovač TMK.

Polohovač TMK



Polohovač TMK zasazený do stolku pro polohování pacienta



2. Pomalu za použití ovládacích tlačítek nahoru/dolů přístroj Vantage zvedněte tak, aby polohovač TMK byl zhruba ve výši pacientových úst.
3. Před polohováním pacienta navlečte na polohovač TMK povlak.
4. Požádejte pacienta, aby k přístroji Vantage přistoupil a uchopil madla.
5. Uložte pacientovu hlavu tak, aby se polohovač TMK tiskl na horní ret na patě nosu.

Seřízení spánkových opěrek

1. K posouvání spánkových opěrek k pacientově hlavě k sobě a od sebe použijte tlačítko otevírání a zavírání opěrek. Tlačítko se nachází na tlačítkovém ovládacím panelu, znázorněném zde.

Tlačítko pro otevření a zavření spánkových opěrek

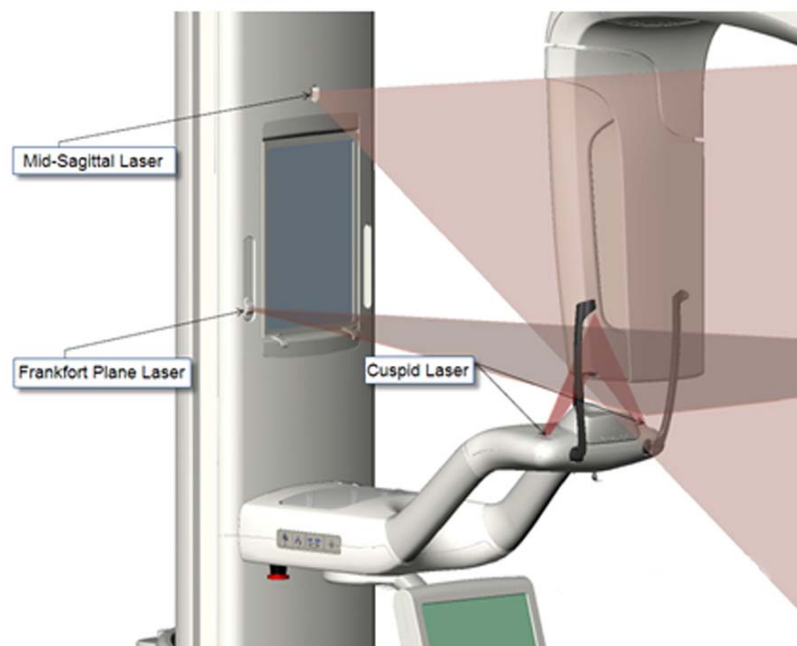


2. Tlačítko tiskněte, dokud opěrky nespočinou pevně na pacientově hlavě v oblasti spánků.

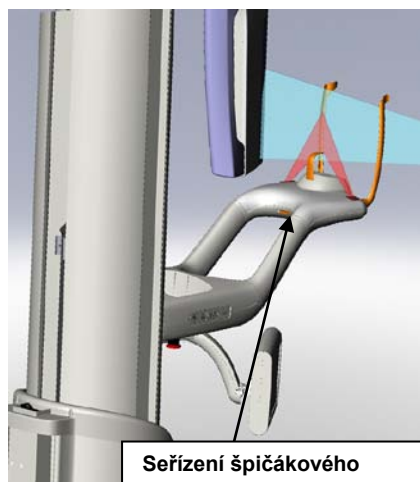
Použití polohovacích laserů

V panoramatickém rentgenovém přístroji Vantage společnosti Progeny slouží k polohování pacienta tři lasery: laser pro frankfurtskou rovinu, midsagitální laser a špičákový laser.

Polohovací lasery



Seřízení špičákového laseru



1. Vypínačem laserů na stolku pro polohování pacienta polohovací lasery zapněte.

Vypínač polohovacích laserů



**POZOR! Záření laseru 2. třídy Do svazku se nikdy nedívejte.
650 nm, 3 mW**

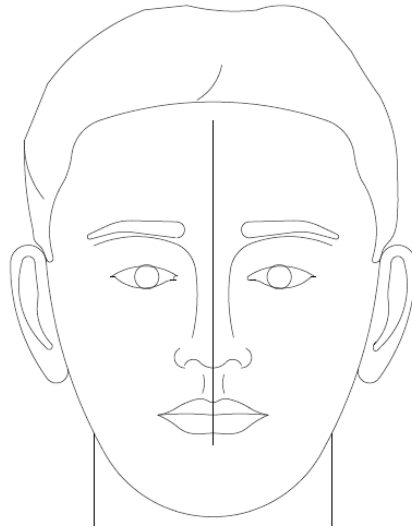
2. Pacient uchopí madla polohovacího stolku a přistoupí.

Midsagitální laser

K vycentrování pacienta slouží pevný midsagitální laser, kterým zkontrolujete pacientovu stranovou polohu.

1. Zuby se musejí nacházet mezi hrboly vymezovače skusu, tak aby byly čelisti vyrovnány odpředu dozadu a ze strany na stranu.
2. Vycentrujte laserový svazek na kořen nosu tak, aby procházel středem horního rtu.
3. Pokud laser vycentrovaný není, jemně pacientovu hlavu posouvejte, dokud se nevycentruje.

Midsagitální laser

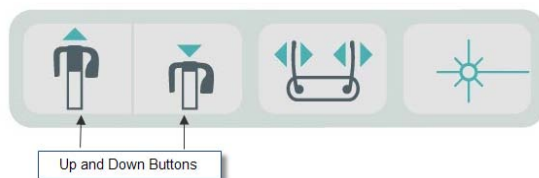


Laser pro

frankfurtskou rovinu

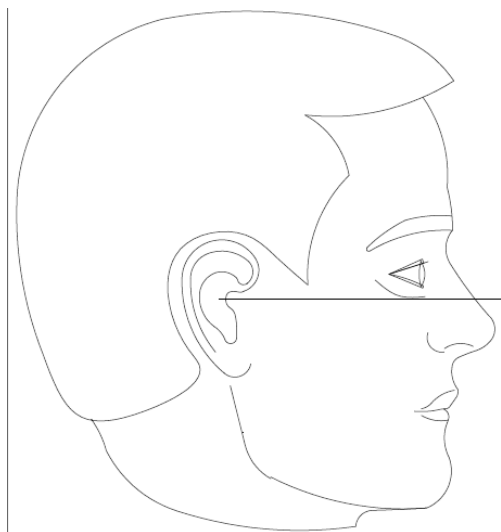
Ke správnému vyrovnání náklonu pacientovy hlavy je zapotřebí dvojí nastavení.

- Pomocí jezdce pro frankfurtskou rovinu se výška laseru na pacientově hlavě zvyšuje či snižuje tak, aby se vyrovnal s vnějším zvukovodem.
- Ovládací tlačítka pro pohyb nahoru a dolů zvedají a snižují polohovací stolec, seřizují náklon pacientovy hlavy a vyrovnávají ji se spodkem optické orbity.



1. Posouváním jezdce pro frankfurtskou rovinu na vertikálním stojanu nahoru a dolů vyrovnejte laser s vnějším zvukovodem.
2. Ovládacími tlačítky nahoru/dolů vyrovnejte dolní část optické orbity s laserem pro frankfurtskou rovinu.

Laser pro frankfurtskou rovinu

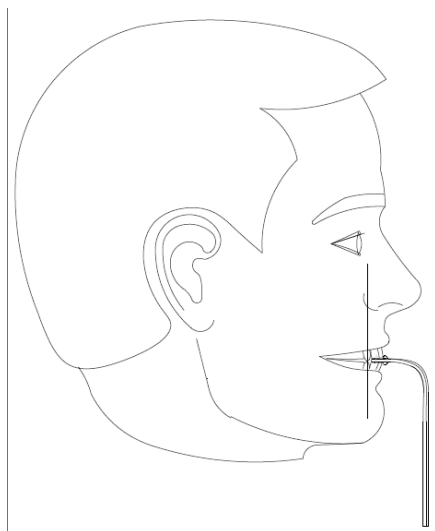


Špičákový laser

Špičákový laser slouží k seřízení fokální vrstvy.

1. Zuby se musejí nacházet mezi hrboly vymezovače skusu, tak aby byly čelisti vyrovnány odpředu dozadu a ze strany na stranu.
2. Pohybuje seřizovacím knoflíkem pod polohovacím stolem tak, aby se laserový svazek vyrovnal s přední hranou špičáku.
3. Pacient ať se usměje. Viz níže zobrazení špičákového laseru.

Špičákový laser



Polohování hlavy bezzubého pacienta

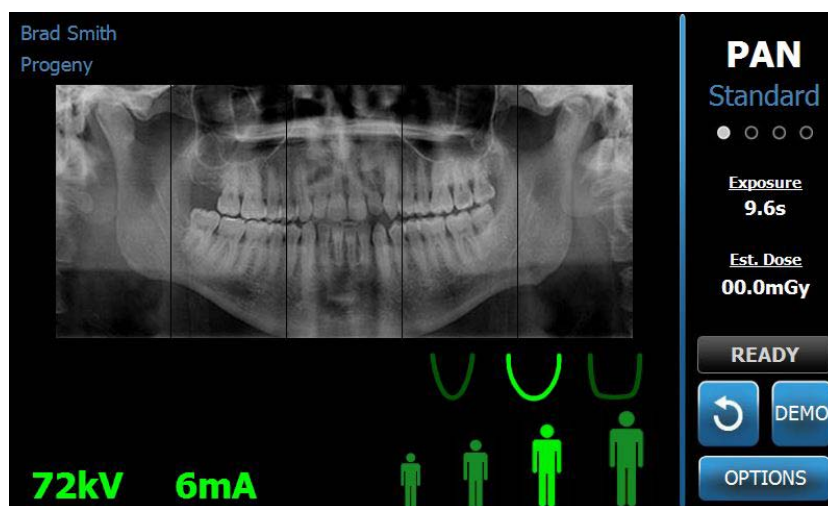
1. K lokalizaci pacienta slouží polohovač TMK.
2. K oddělení čelistí vložte mezi přední dásně tampony.
3. Vyrovnajte špičákový laser mírně za linii horní přední dásně.

Použití demo režimu

V demo režimu lze funkce přístroje předvést bez vyzařování RTG paprsků. Režim se aktivuje tlačítkem Demo na obrazovce pro nastavení akvizice na dotykovém ovládacím panelu. Když není zapojeno čidlo, demo režim se vyvolá automaticky.

1. Na dotykovém ovládacím panelu na obrazovce nastavení akvizice se dotkněte tlačítka Demo.

Obrazovka nastavení akvizice s tlačítkem Demo



2. K návratu do režimu pořizování snímků se znovu dotkněte tlačítka Demo.

9 Pořízení panoramatického snímku

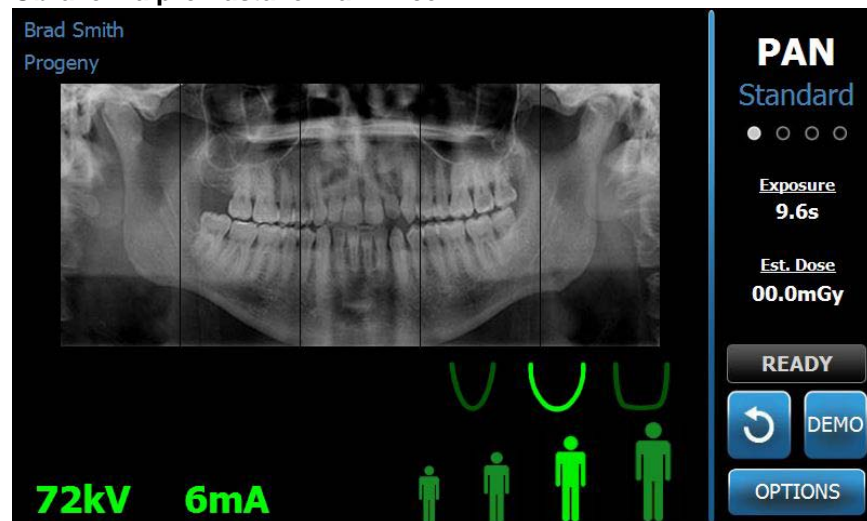
V této kapitole

- Pořízení snímku

Pořízení snímku

1. Přesvědčte se, že je přístroj Vantage v poloze vstupu pacienta. Pokud tomu tak není, dotkněte se na obrazovce pro nastavení akvizice tlačítka „Připraven ke snímkování“.
2. Zkontrolujte, že se v levém horním rohu obrazovky pro nastavení akvizice zobrazuje správné pacientovo jméno.

Obrazovka pro nastavení akvizice



3. Ovládacími tlačítky nahoru/dolů po straně stolku pro polohování pacienta seřídte výšku přístroje Vantage tak, aby přibližně odpovídala výšce pacienta.
4. Zvolte faktory techniky. *Bližší informace naleznete v části Nastavení faktorů techniky v kapitole 6.*
5. Polohování hlavy pacienta. Postupujte, jak je popsáno v oddíle „Polohování pacienta“.
6. Pokud pacient projevil zájem o simulaci postupu, dotkněte se na obrazovce pro nastavení akvizice tlačítka Demo. V aktivovaném demo režimu polohujte případně pacientovu hlavu a postupujte jako při skutečném snímkování. Po skončení se znovu dotkněte tlačítka Demo, čímž demo režim vypnete.

7. Když je pacientova hlava správně uložena, požádejte pacienta, aby polkl, dal jazyk na patro a zůstal co možná nehybný, dokud se přístroj nepřestane pohybovat a nezazní zvukový signál.
8. K zahájení vlastního snímkování se na dotykovém ovládacím panelu dotkněte tlačítka „Připraven ke snímkování“.
Zatímco se přístroj Vantage přesouvá do polohy připravenosti, bliká na stavovém ukazateli nápis „ČEKEJTE“, indikující, že je přístroj v pohybu.

Tlačítko „Připraven ke snímkování“



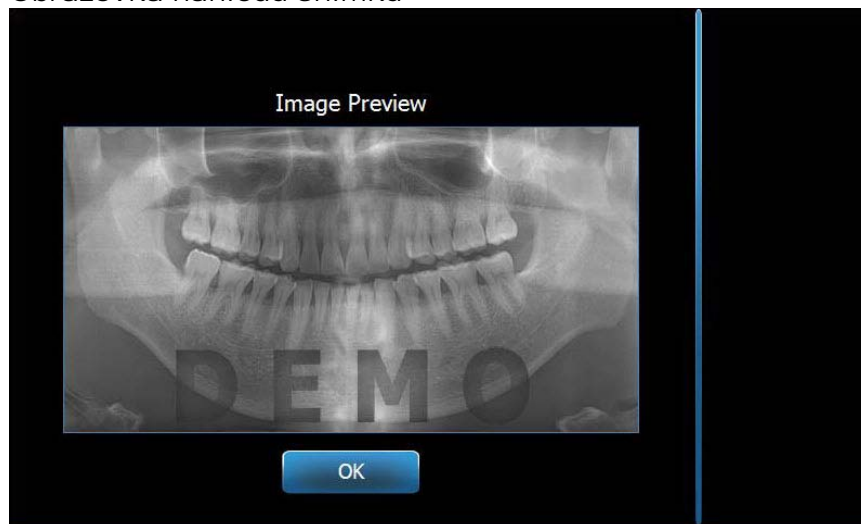
9. Odstupte přinejmenším na 2 metry a držte stisknuté tlačítko expozice, dokud se přístroj Vantage nepřestane pohybovat.

Tlačítko ovládání expozice



10. Když se na dotykovém ovládacím panelu zobrazí náhled snímku, zkontrolujte, že snímek odpovídá tomu, co bylo pro daného pacienta požadováno.

Obrazovka náhledu snímku



11. Když chcete okno zavřít, dotkněte se tlačítka OK.
12. Pomozte pacientovi dostat se z přístroje Vantage ven.

Předčasné uvolnění tlačítka expozice

Pokud je tlačítko expozice uvolněno dříve, než skončil pohyb přístroje Vantage, zobrazí se toto hlášení: „Postup byl předčasně přerušen.“

1. V okně hlášení klepněte na OK a počkejte, až se přístroj Vantage zotaví; uvidíte, jestli se náhled snímku zobrazí nebo ne.
2. Pokud ano, zkontrolujte, jestli je přesný.
3. Pokud se snímek nezobrazí nebo je nepřesný, poříďte nový snímek.

10 Pořízení snímku TMK

V této kapitole

- Snímek TMK
- Pořízení snímku TMK

Snímek TMK

Snímek temporomandibulárního kloubu (TMK) je vlastně souhrnem dvou snímků. Jeden se pořizuje při zavřených ústech, druhý při ústech otevřených. Na pořadí nezáleží. Jako první lze pořídit snímek při otevřených ústech nebo při zavřených ústech, ale pořídit je třeba oba.

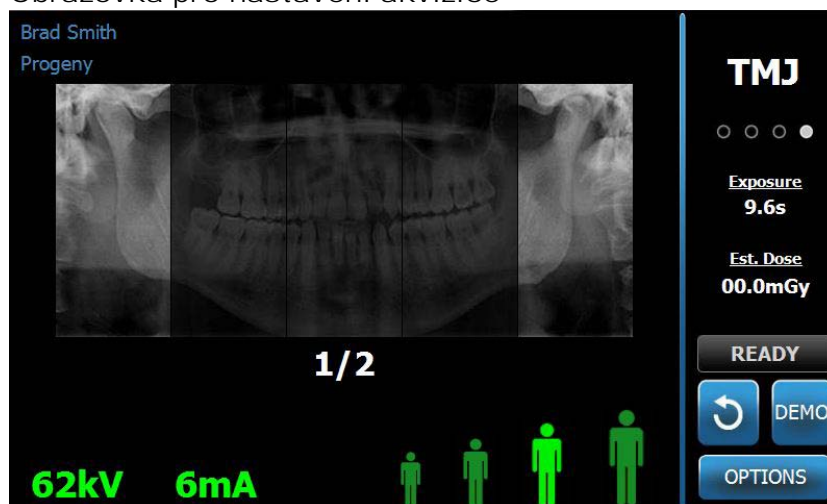
Výsledný snímek, který se zobrazí potom, co byl pořízen druhý snímek TMK, zobrazuje čtyři segmenty snímku, dva vnější a dva vnitřní. Dva vnější segmenty pocházejí z prvního pořízeného snímku TMK, dva vnitřní segmenty pocházejí z druhého pořízeného snímku TMK.

Pořízení snímku TMK

Postup pořízení snímku TMK je velmi podobný jako při pořizování panoramatických snímků, pouze se dvěma rozdíly: místo opěrky brady se používá polohovač TMK a vlastní procedura trvá déle, protože se pořizují dva snímky.

1. Zasaďte do stolku pro polohování pacienta polohovač TMK.
2. Přesvědčte se, že je přístroj Vantage v poloze vstupu pacienta. Pokud tomu tak není, dotkněte se na obrazovce pro nastavení akvizice tlačítka „Připraven ke snímkování“.
3. Zkontrolujte, že se v levém horním rohu obrazovky pro nastavení akvizice zobrazuje správné pacientovo jméno.

Obrazovka pro nastavení akvizice



- Ovládacími tlačítka nahoru/dolů po straně stolku pro polohování pacienta seřídte výšku přístroje Vantage tak, aby přibližně odpovídala výšce pacienta.
- Při volbě faktorů techniky dbejte, abyste zvolili projekci TMK. *Bližší informace naleznete v části Nastavení faktorů techniky v kapitole 6.*
- Polohování hlavy pacienta. Postupujte, jak je popsáno v oddíle „Polohování pacienta“.
- Pokud pacient projevil zájem o simulaci procedury, dotkněte se na obrazovce pro nastavení akvizice tlačítka Demo. V aktivovaném demo režimu polohujte případně pacientovu hlavu a postupujte jako při skutečném snímkování. Po skončení se znovu dotkněte tlačítka Demo, čímž demo režim vypnete.
- Když je pacient správně usazen, požádejte ho, aby zůstal co nejvíce nehybný, dokud se přístroj nezastaví a nezazní zvukový signál.
- Připomeňte pacientovi, že pro pořízení snímku TMK jsou zapotřebí dvě expozice.
- K zahájení vlastního snímkování se na dotykovém ovládacím panelu dotkněte tlačítka „Připraven ke snímkování“. Zatímco se přístroj Vantage přesouvá do polohy připravenosti, bliká na stavovém ukazateli nápis „ČEKEJTE“, indikující, že je přístroj v pohybu.

Tlačítko „Připraven ke snímkování“



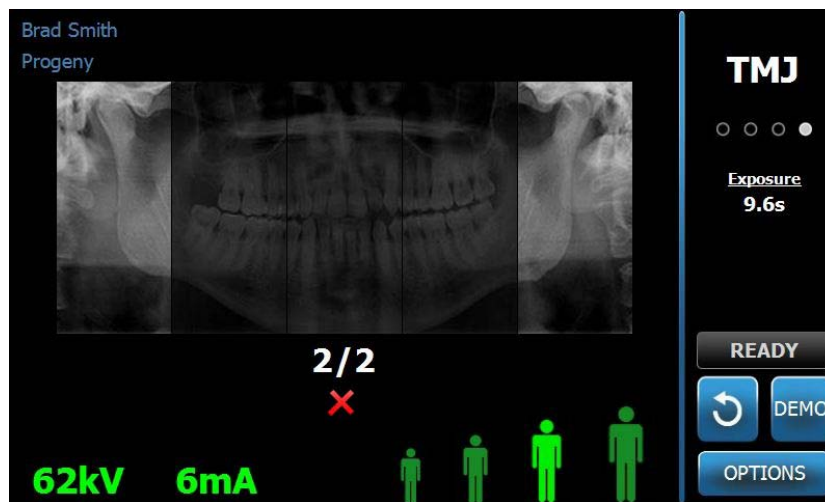
- Odstupte přinejmenším na 2 metry a držte stisknuté tlačítko expozice, dokud se přístroj Vantage nepřestane pohybovat.

Tlačítko ovládání expozice



12. Když chcete okno zavřít, dotkněte se tlačítka OK.
13. Až budete pořizovat druhý snímek, pacienta upozorněte. (Pozn.: Pokud je třeba sekvenci TMK zrušit, stiskněte na obrazovce červený křížek „X“.)
14. Dotkněte se tlačítka „Připraven ke snímkování“.
15. Opět odstupte přinejmenším na 2 metry a stiskněte a držte tlačítko expozice, dokud se přístroj Vantage nepřestane pohybovat.
16. Když se na dotykovém ovládacím panelu zobrazí náhled snímku, zkontrolujte, že snímek odpovídá tomu, co bylo pro daného pacienta požadováno.
17. K zavření okna se dotkněte tlačítka OK. Na obrazovce pro nastavení akvizice se zobrazí doba chlazení.

Doba chlazení na obrazovce pro nastavení akvizice



18. Pomozte pacientovi dostat se z přístroje Vantage ven.

Předčasné uvolnění tlačítka expozice

Pokud je tlačítko expozice uvolněno dříve, než skončil pohyb přístroje Vantage, zobrazí se toto hlášení: „Postup byl předčasně přerušeno.“

1. V okně hlášení klepněte na OK a počkejte, až se přístroj Vantage zotaví; uvidíte, jestli se náhled snímku zobrazí nebo ne.
2. Pokud ano, zkontrolujte, jestli je přesný.
3. Pokud se snímek nezobrazí nebo je nepřesný, pořiďte znovu oba snímky TMK.

11 Vyvolání posledního snímku

V této kapitole

- Náhled snímku
- Vyvolání posledního snímku

Náhled snímku

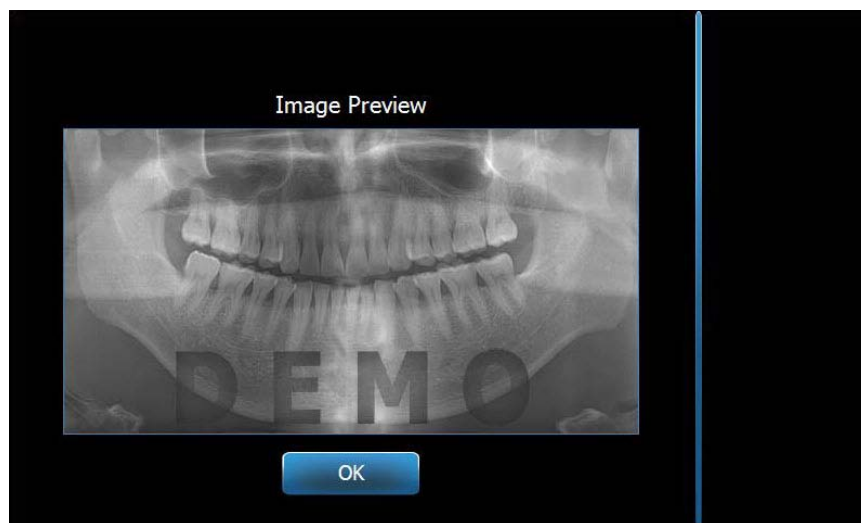
Přístroj Vantage si v paměti uchovává poslední pořízený snímek, dokud není přístroj vypnut nebo není pořízen další snímek. Pak je snímek v paměti nahrazen tímto novým snímkem. Snímek lze kdykoli vyvolat.

Vyvolání posledního snímku

Když je třeba znovu přenést poslední pořízený snímek, použijte k tomu tlačítko „Vyvolat poslední snímek“ na obrazovce voleb.

1. Na obrazovce nastavení akvizice se dotkněte tlačítka Volby; zobrazí se obrazovka voleb.
2. Dotkněte se tlačítka „Vyvolat poslední snímek“. Zobrazí se obrazovka náhledu snímku.

Vyvolání snímku



3. Když jste s prohlížením hotovi, dotkněte se tlačítka OK.

Poznámka

Pokud jste přístroj Vantage právě zapnuli a stisknete tlačítko pro vyvolání posledního snímku, může se zobrazit nedignostický snímek. Ten může být pro diagnostické účely nepoužitelný.

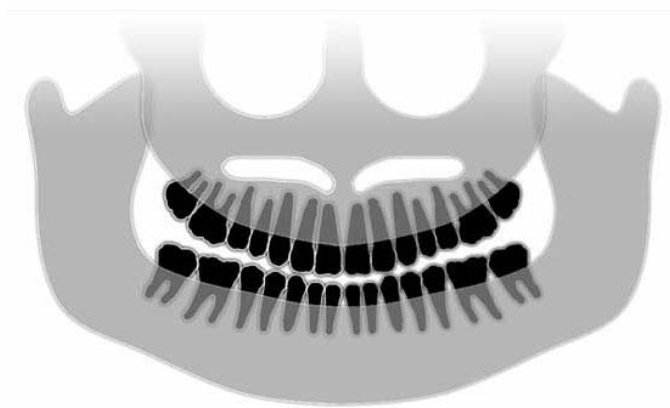
12 Řešení potíží

V této kapitole

- Charakteristika kvalitního snímku
- Řešení problémů se snímky

Charakteristika kvalitního snímku

Kvalitní panoramatický snímek vypadá tak, jako tento snímek, a vyznačuje se touto charakteristikou:



- Symetrie struktur kolem středové osy.
- Mírný náklon okluzní roviny nebo vzhled úsměvu.
- Dobrá hustota, viditelnost a ostrost všech struktur.
- Artefakty z páteře a ramene mají být minimální.

Řešení problémů se snímky

V následující tabulce uvádíme příklady snímků s chybami, jejich charakteristiku a postup, jak chybu odstranit.

Problémový snímek



Charakteristika a řešení

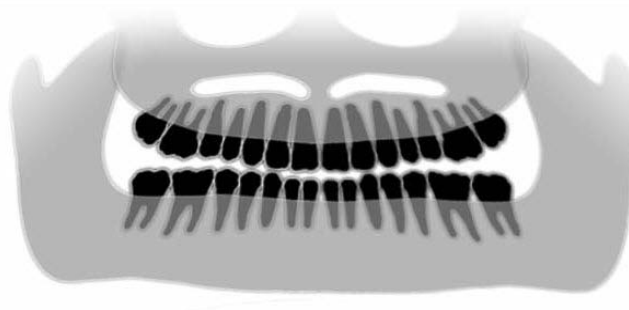
Popis chyby:

„Úsměv“ okluzní roviny se otvírá nahoru.

Řešení:

Pacient má skloněnou hlavu.

Seřídte horizontální náklon pacientovy hlavy pomocí laseru pro frankfurtskou rovinu.



Popis chyby:

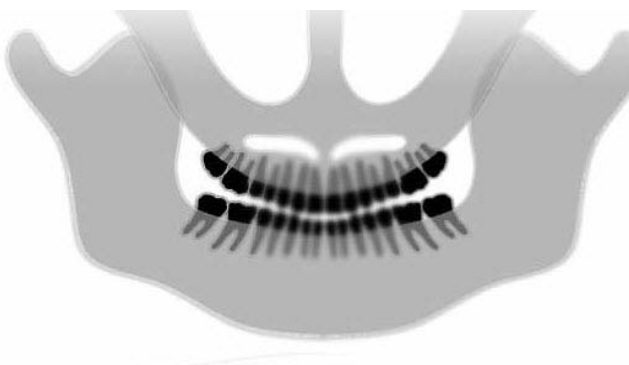
„Úsměv“ okluzní roviny se otvírá dolů.

Přední zuby jsou nad zadními.

Řešení:

Pacient má zakloněnou hlavu.

Seřídte horizontální náklon pacientovy hlavy pomocí laseru pro frankfurtskou rovinu.



Popis chyby:

Přední zuby jsou úzké a neostré.

Významný spinální obraz

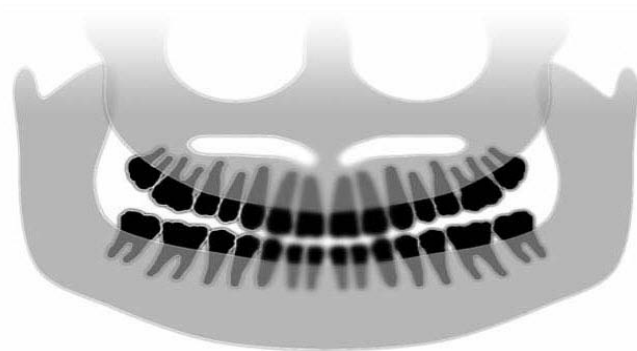
Řešení:

Pacient je usazen příliš dopředu.

K dosažení správné polohy musí mít pacient přední zuby pevně mezi hrboly vymezovače skusu.

Problémový snímek

Charakteristika a řešení



Popis chyby:

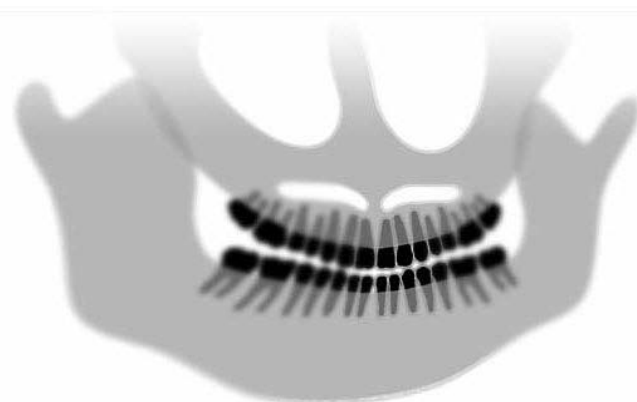
Přední zuby jsou nadměrně velké a neostře.

Kondyly mohou být odříznuty.

Řešení:

Pacient je usazen příliš dozadu.

K dosažení správné polohy musí mít pacient přední zuby pevně mezi hrboly vymezovače skusu.



Popis chyby:

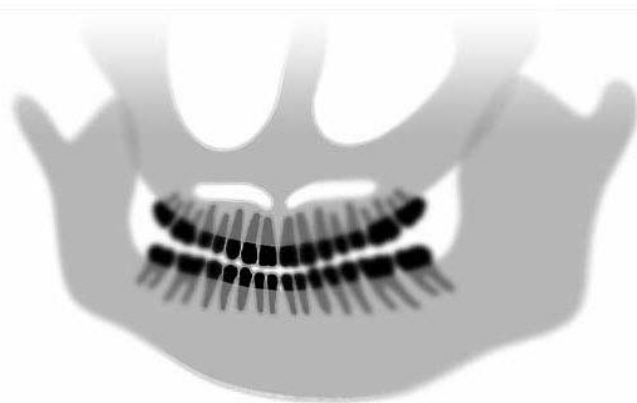
Nestejně zvětšení zprava doleva.

Pacientova pravá strana je příliš veliká.

Řešení:

Pacient má hlavu natočenou doprava.

Zkontrolujte, jestli je vymezovač skusu vystředěn na řezácích a spánkové opěrky jsou v kontaktu s pacientovou hlavou. Potvrďte pomocí midsagitálního laseru.



Popis chyby:

Nestejně zvětšení zleva doprava.

Pacientova levá strana je příliš veliká.

Řešení:

Pacient má hlavu natočenou doleva.

Zkontrolujte, jestli je vymezovač skusu vystředěn na řezácích a spánkové opěrky jsou v kontaktu s pacientovou hlavou. Potvrďte pomocí midsagitálního laseru.

Vůle, uvolněnost v zařízení

**Špatný kontrast, chybějící detaily,
rozmazané**

13 Údržba

V této kapitole

- Pravidelná údržba
- Čištění a dezinfekce

Pravidelná údržba

V zájmu bezpečnosti přístroje je třeba sestavit program pravidelné údržby. Tento program má mimo čištění a dezinfikování zahrnovat i každoroční kontrolu funkce přístroje. Je povinností majitele tuto službu zajistit a postarat se o to, aby pracovníci, kteří tyto úkony provádějí, byli k servisním úkonům na zubním rentgenovém zařízení společnosti Progeny plně kvalifikovaní.

Čištění a dezinfekce

Panoramatický rentgenový přístroj Vantage společnosti Progeny vyžaduje dezinfikování. Níže uvedené čisticí a dezinfekční postupy chrání obsluhu i pacienty způsobem, který je bezpečný i pro přístroj.

Čištění součástí

Společnost Progeny Dental doporučuje používat širokospektrální dezinfekční resp. čisticí prostředky, jako je Cavicide™ nebo jiný chemicky rovnocenný prostředek.

Čisticí postupy

Mezi jednotlivými pacienty provádějte tyto čisticí a dezinfekční úkony.

1. Hrubé biologické nečistoty odstraňte z opěrky brady, vymezovače skusu, madel a konstrukce utěrkou na jedno použití smočenou ve vodě.
2. Opěrku brady, vymezovač skusu, madla a konstrukci osušte utěrkami na jedno použití.
3. Otřete opěrku brady, vymezovač skusu, madla a konstrukci dezinfekčním resp. čisticím prostředkem podle návodu výrobce.
4. Případné zbytky dezinfekčního resp. čisticího prostředku odstraňte z uvedených součástí vodou. (Tímto krokem předejdete případnému odbarvování nebo korozi přístroje.)
5. Místa, která přicházejí do styku s pacientem, osušte utěrkami na jedno použití.

POZOR! Panoramatický rentgenový přístroj Vantage společnosti Progeny není vodotěsný. Proto používejte pouze zvlhčené, nikoli zcela nasáklé utěrky.

14 Chybová hlášení

V této kapitole

- Přehled hlášení
- Hlášení a akce
- Interaktivní obrazovka centra hlášení

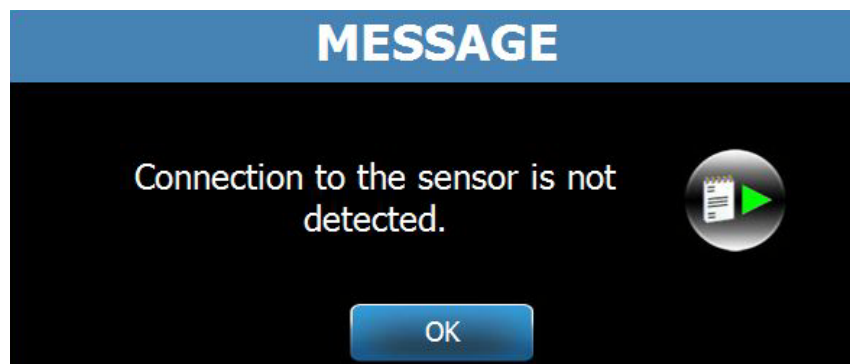
Přehled hlášení

Panoramatický přístroj Vantage zobrazuje informační hlášení a systémová hlášení. Když systém narazí na problém, zobrazí se jak na dotykovém ovládacím panelu, tak na pracovní stanici okno s hlášením. V tomto okně je uveden popis problému a zobrazuje se tlačítko OK a ikona centra hlášení.

Informační hlášení

Informační hlášení se od systémového hlášení liší tím, že má modré záhlaví s nápisem „HLÁŠENÍ“. Při výskytu informačního hlášení lze přístroj Vantage i nadále používat, ovšem některé funkce mohou být nedostupné.

Příklad informačního hlášení



Systémové hlášení


Na rozdíl od informačního hlášení má systémové hlášení záhlaví zelené a je na něm nápis „SYSTEM“. Ohlašuje celosystémovou chybu. Do doby, kdy bude problém vyřešen, nelze přístroj Vantage používat.

Příklad systémového hlášení



Výstup z okna hlášení

Když se objeví okno s hlášením, máte dvě možnosti:


- Můžete se dotknout ikony centra hlášení;  dostanete se tak do okna centra hlášení. *Bližší informace naleznete v oddíle Použití centra hlášení v této kapitole.*
- Druhá možnost je, že klepnete na tlačítko **OK**, čímž se hlášení zavře.

Hlášení a akce

Než budete postupovat dále podle toho, co dané hlášení požaduje, je užitečné dbát některých obecných zásad:

- Zkontrolujte, že jak pracovní stanice, tak přístroj Vantage je pod napětím a že na pracovní stanici běží program panoramatického snímkování.
- Užitečné může být i vyvolání posledního snímku pomocí tlačítka „Vyvolat poslední snímek“. *Bližší informace naleznete v části Vyvolání posledního snímku v kapitole 11.*
- Přístroj jednou vypněte a zapněte.

V následující tabulce je uvedeno znění jednotlivých hlášení společně s opatřením, které můžete provést.

Text hlášení	Opatření
Spojení s přístrojem nebylo rozpoznáno.	1. Vyžádejte si pomoc technického servisu.
Spojení s čidlem nebylo rozpoznáno.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klepněte na OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage zotaví. 3. Čidlo odpojte a znovu zapojte. 4. Počkejte zhruba jednu minutu, aby se čidlo mohlo připravit. 5. Pokud se hlášení zobrazuje stále, vyžádejte si pomoc technického servisu. 6. Můžete přístroj spustit v demo režimu, kdy není vyzařováno žádné záření. <i>Bližší informace naleznete v části Použití demo režimu v kapitole 8.</i>
Spojení s ovládacím panelem nebylo rozpoznáno.	<p>Zobrazí se okno Offline.</p>  <ol style="list-style-type: none"> 1. Zkontroluje zapojení sítě. 2. Přesvědčte se, že na pracovní stanici běží program pro panoramatické snímkování.
Protokolová chyba u ovládacího panelu.	1. Vyžádejte si pomoc technického servisu.

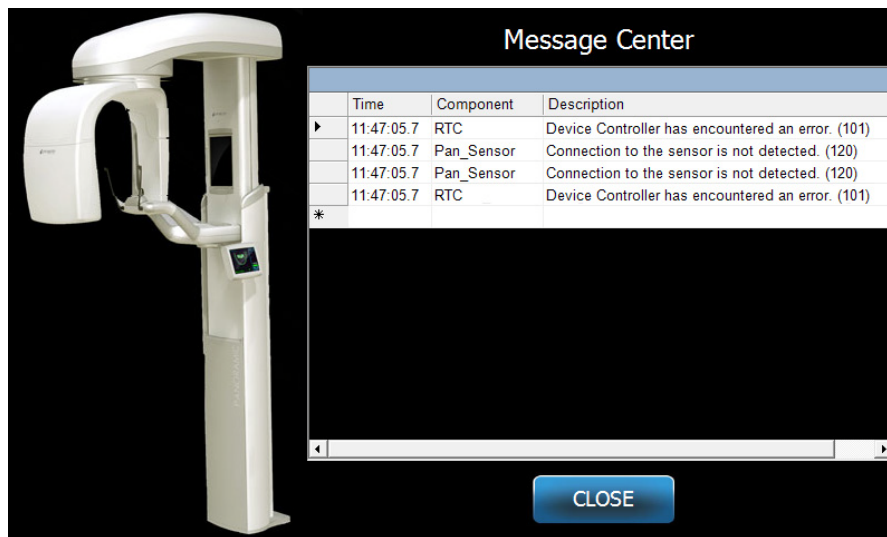
Text hlášení	Opatření
Chyba ovládacího systému přístroje.	<ol style="list-style-type: none"> 1. V okně hlášení stiskněte OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage zotaví. 3. Pokud se hlášení objeví znovu, přístroj Vantage restartujte. 4. Pokud se hlášení zobrazuje stále, vyžádejte si pomoc technického servisu.
Chybný přenos snímků.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klepněte na OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage zotaví; zjistíte, jestli se zobrazí náhled. 3. Pokud ano, zkontrolujte, jestli je přesný. 4. Pokud se snímek nezobrazí nebo je nepřesný, pořídte nový snímek.
Operace předčasně přerušena.	<p>Hlášení se objeví, když se tlačítko expozice uvolní dříve, než je dokončen pohyb přístroje.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klepněte na OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage zotaví; zjistíte, jestli se zobrazí náhled. 3. Pokud ano, zkontrolujte, jestli je přesný. 4. Pokud se snímek nezobrazí nebo je nepřesný, pořídte nový snímek.
Kalibrační chyba čidla.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vyžádejte si pomoc technického servisu. 2. Můžete přístroj spustit v demo režimu, kdy není vyzařováno žádné záření. <i>Bližší informace naleznete v části Použití demo režimu v kapitole 8.</i>
Chyba čidla. Čidlo vyměňte.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klepněte na OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage zotaví. 3. Čidlo odpojte a znovu zapojte. 4. Počkejte zhruba jednu minutu, aby se čidlo mohlo připravit. 5. Pokud se hlášení zobrazuje stále, vyžádejte si pomoc technického servisu. 6. Můžete přístroj spustit v demo režimu, kdy není vyzařováno žádné záření. <i>Bližší informace naleznete v části Použití demo režimu v kapitole 8.</i>
Chyba čidla.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klepněte na OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage zotaví. 3. Čidlo odpojte a znovu zapojte. 4. Počkejte zhruba jednu minutu, aby se čidlo mohlo připravit. 5. Pokud se hlášení zobrazuje stále, vyžádejte si pomoc technického servisu. 6. Můžete přístroj spustit v demo režimu, kdy není vyzařováno žádné záření. <i>Bližší informace naleznete v části Použití demo režimu v kapitole 8.</i>
Systém nemůže zvolenou funkci provést. Zkuste to znovu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klepněte na OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage zotaví. 3. Akci zopakujte. 4. Pokud se hlášení objeví znovu, přístroj Vantage

	restartujte. 5. Jestliže se hlášení zobrazuje trvale, vyžádejte si pomoc technického servisu.
Chyba systému. Operace byla přerušena, protože vypršel časový limit.	1. Klepněte na OK. 2. Počkejte, až se přístroj Vantage z tohoto stavu zotaví.

Interaktivní obrazovka centra hlášení

Obrazovka centra hlášení je interaktivní obrazovka na dotykovém ovládacím panelu, která zobrazuje hlášení pro různé součásti panoramatického RTG přístroje Vantage. Když se na obrazovce dotknete určité součásti, zvýrazní se hlášení, která se jí týkají.

Interaktivní obrazovka centra hlášení



Postup pro přístup k centru hlášení:

- Na obrazovce pro nastavení akvizice se dotkněte tlačítka „Volby“, potom se dotkněte tlačítka Centrum hlášení.
- Na obrazovce Uzamčeno nebo Offline se dotkněte ikony centra hlášení. Ikona

centra hlášení



15 Technické údaje

Kontrolní seznam funkcí systému Vantage

Provedením úkolů na tomto kontrolním seznamu ověřte elektrickou, mechanickou a softwarovou připravenost panoramatického rentgenového systému Vantage.

Kontrolní seznam připravenosti systému

<input checked="" type="checkbox"/>	Oblast úkolu	Popis
	Podlaha a zeď	Ujistěte se, že je opora zdi dostatečná a že je systém bezpečně připevněn ke zdi a k podlaze. V případě volně stojících jednotek musí být těleso pevně připevněno k podlaze.
	Mechanická bezpečnost	Prozkoumejte těleso a ověřte mechanickou celistvost teleskopického stojanu. Zkontrolujte stav hnacího šroubu hlavního pohonu, ložisek, visutého doplňku, otočných bodů, doplňku a otočných bodů ramena C a stolku pro pacienta.
	Elektrická bezpečnost	Ověřte celistvost a připojení napájecího vedení a připojení k uzemnění.
	Štítky	Ujistěte se, že jsou všechny certifikované součásti označeny pomocí štítků s informacemi o modelu a sériovém čísle, datu výroby a prohlášení o certifikaci.
	Sestava diagnostického zdroje	Pod krytem rentgenky zkontrolujte stav následujících položek: doplněk kolimátoru, mechanismus čepele kolimátoru, elektrická připojení a mechanické připojení rentgenky a kolimátoru k tělesu zařízení. Zkontrolujte, zda nedochází k únikům oleje.
	Vypínač	Zkontrolujte, že vypínač funguje a že se po přepnutí vypínače do polohy ZAP. rozsvítí panel obsluhy.
	Panel obsluhy/dotykový ovládací panel	Po několika sekundách po zapnutí zařízení by se měla zobrazit úvodní obrazovka. Na obrazovce by měl být zobrazen stav Offline, dokud nedojde ke spuštění softwaru pracovní stanice. Po spuštění softwaru pracovní stanice musí zobrazení na panelu přejít na hlavní obrazovku. Funkce panelu musí reagovat na dotazy.
	Přepínače ovládání pohybu	Ověřte nastavení polohy spánkových opěrek a svislý pohon stojanu
	Provoz laseru a zarovnání	Midsagitální laser, laser frankfortské roviny a špičkový laser pracují podle požadavků při aktivaci přepínačů na stolku pro pacienta. Ověřte zarovnání pomocí testovacího vybavení laseru

Provoz pracovní stanice	Ověřte, že se po zapnutí zařízení zobrazuje v systémovém panelu ikona serveru Panoramic. Nabídka ikon by měla být funkční. Provedte zkušební vyšetření pomocí testovacího fantomu. Vyhodnoťte výsledek tohoto zkušebního vyšetření.
Přepínač expozice	Ověřte správnou funkci přepínače expozice. Chcete-li provést expozici, postupujte podle pokynů uvedených v této příručce.
Indikace expozice	Provedte několik expozic. Ověřte, že se rozsvítí vizuální indikátor expozice a že zvukový indikátor radiace vydá tón.
Předčasné ukončení expozice	V průběhu expozice uvolněte přepínač expozice před běžným ukončením panoramatického snímání. Musí dojít k zastavení veškerého pohybu, ukončení rentgenového vyzařování a vizuální a zvukové indikátory se musí vypnout.
Chybová hlášení	V průběhu běžného provozu je nutné prozkoumat a opravit výskyt jakéhokoli chybového hlášení. K výskytu chybových hlášení může dojít v důsledku chyby obsluhy nebo poruchy zařízení. V případě jakýchkoliv otázek se obraťte na technickou podporu společnosti Progeny.
Kontroly generátoru rentgenového záření	Provedte úplné zkušební panoramatické expozice. Nezobrazí-li se žádná chybová hlášení, generátor pracuje správně.
Ověření zarovnání paprsku	Ověřte zarovnání mezi zdrojem rentgenového záření a přijímačem snímků.
Provoz snímače	Provedte zkušební vyšetření pomocí testovacího fantomu. Vyhodnoťte výsledek tohoto zkušebního vyšetření. Snímek musí vykazovat dostatečný kontrast, ostrost a průnik.
Ověření fokální vrstvy	Provedte zkušební vyšetření pomocí testovacího fantomu. Vyhodnoťte výsledek tohoto zkušebního vyšetření. Fokální vrstva se musí nacházet v předpokládané poloze.
Informace pro uživatele	Příručka pro uživatele by měla být uchována u hlavní obsluhy systému. Náhradní kopie lze získat u technické podpory společnosti Progeny
Snímkovací software	Ujistěte se, že je snímkovací software k dispozici a že je spuštěný.

Specifikační list přístroje

RTG generátor	S konstantním napětím	Napětí a proud řízeny mikroprocesorem
Rentgenka	Toshiba	D-054SB max. 1750 W stejn.
Plocha ohniska	0,5 mm ²	Vyhovuje normě IEC 60336/2005
Celková filtrace	Min. 3,2 mm Al	
Napětí anody	Panorammat	54-84 kVp +/- 10 %
Anodický proud	Panorammat	4-14mA +/- 20 %, max. 14 mA, max. 1140 W
Doba skenu	Panorammat	2,5 – 16 sekund podle údaje +/- 10 %
SID	Panorammat	500 mm (20")
Zvětšení	Panorammat	Konstantní horizontální i vertikální 1,2 +/- 0.05
Pixelová velikost obrazu	96 μm na 96 μm	2 na 2 binning pro výstupní pixelovou velikost 96 μm x 96 μm.
Aktivní plocha CCD	Panorammat	6,144 mm x 146 mm
Pole snímku	Panorammat	14 x 30 cm (5,8 x 12")
Pixely na expozici	Panorammat	3072 x 6250 16 bitů na jeden pixel
Datová rychlost CCD	Panorammat	Panorammat.4 Mslov/s 8 Mb/s
Max. datová velikost snímku	Panorammat	19,2 Mb
Ekvivalent zeslabení receptoru obrazu	Panorammat	0,4 mm Al
Maximální disipace tepla do okolního vzduchu	Panorammat	0,3 BTU
Síťové napětí		110–240 V stříd. +/- 10 %, 50/60 Hz
Činitel využití		1:30
Provozní teplota		+10 až +35 °C
Skladovací teplota		-35 až +66 °C
Max. nadmořská výška		3650 m

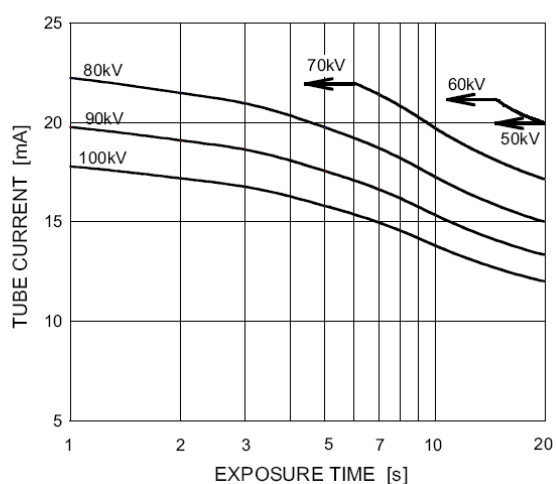
Příloha

D-054 / D-054S / D-054SB

Maximum Rating Charts (Absolute maximum rating charts)

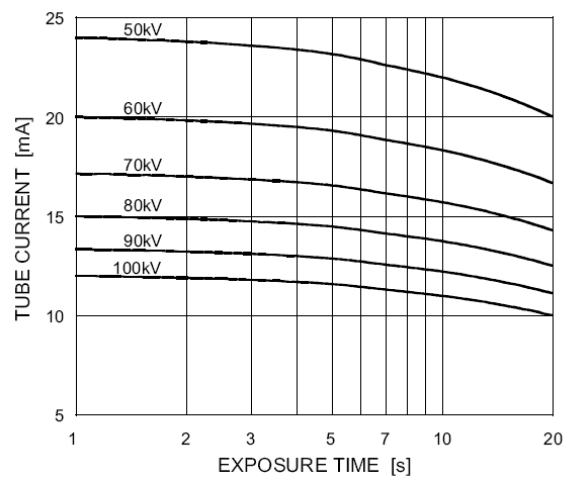
Constant potential high-voltage generator

Nominal Focal Spot Value: 0.5



Two-peak high-voltage generator

Nominal Focus Spot Value: 0.5



Anode Thermal Characteristics

