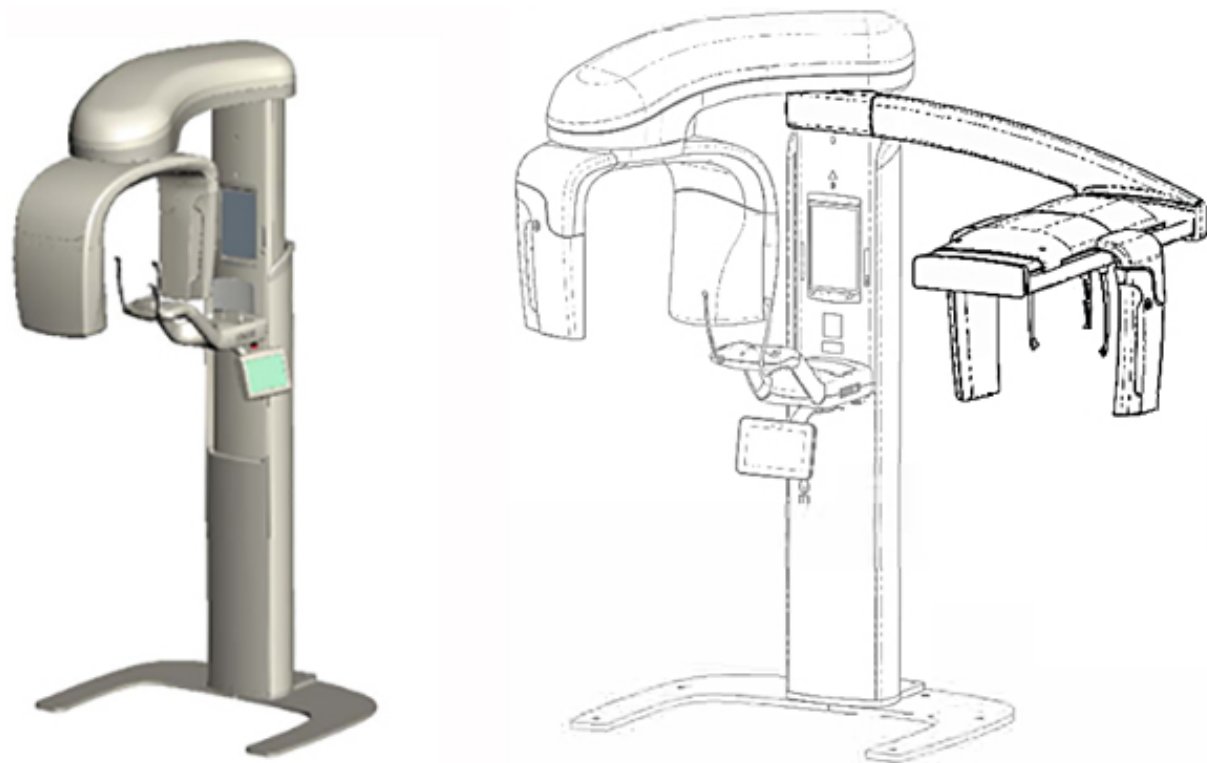


Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage s volitelným cephalometrickým nástavcem



Uživatelská příručka

CE 2797

00-02-1644
Revize P01
prosinec 2019



Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage s volitelným cephalometrickým nástavcem

Uživatelská příručka

Midmark Corporation
1001 Asbury Drive
Buffalo Grove, IL 60089 USA
Telefon: 1-800-MIDMARK (1-800-643-6275)
Fax: 847-415-9801

Obsah

1 Informace o předpisech.....	5
Indikace pro použití.....	5
Varování a bezpečnostní opatření	6
Shoda s platnými normami	8
Certifikované součásti.....	9
Značení na přístroji	10
Označení volitelného cephalometrického nástavce.....	11
ES prohlášení o shodě	12
Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě	14
Autorizovaná zastoupení	16
2 Úvod	17
Popis produktu	17
Vyloučení odpovědnosti v souvislosti s tímto návodem	17
Symboly a konvence.....	18
Technická podpora.....	19
3 Přehled systému	20
O systému Vantage.....	20
O panoramatickém rentgenovém zařízení	20
O volitelném cephalometrickém nástavci	22
4 Projekce – shrnutí	26
Přehled.....	26
Standardní panoramatická projekce.....	27
Pediatrická panoramatická projekce (Pedo projekce)	27
Upravená panoramatická projekce	28
TMJ projekce	28
Panoramatická Bitewing projekce.....	29
Cephalometrická AP/PA projekce	29
Laterální cephalometrická projekce	30
5 Popis systému	31
Dotykový ovládací panel.....	31
Nástroje pro polohování pacienta	46
Nástroje pro polohování pro cephalometrické snímkování	51
Pozice Entry (Vstup), Exit (Výstup) a Ready for Imaging (Připraven na snímkování)	52
Demo režim.....	52
6 Příprava na příjem snímku	53
O softwaru Imaging.....	53
Používání softwaru Progeny Imaging	53
Používání jiného softwaru.....	56
7 Začínáme	58
Zapnutí systému Vantage	58
Nastavení technických faktorů.....	58
Konfigurace možností zařízení	63
Konfigurace dotykového ovládacího panelu	64
8 Nastavení polohy pacienta.....	65
O nastavení polohy pacienta a kvalitě snímku	65
Příprava pacienta.....	65
Nastavení výšky systému Vantage	66
Nasazení opěrky brady a nástavce pro skus.....	66
Nasazení polohovače TMJ	67
Seřízení opěrek spánků.....	68
Používání polohovacích laserů.....	68
Cephalometrické polohování (volitelné)	73
Používání Demo režimu	77
9 Pořízení panoramatického snímku	78
Pořízení snímku	78
10 Pořízení TMJ snímku	80
O snímkování TMJ.....	80
Pořízení TMJ snímku	80
11 Pořízení cephalometrického snímku	83

Pořízení snímku	83
12 Zobrazení posledního snímku	85
O náhledu snímku	85
Zobrazení posledního snímku	85
13 Řešení problémů	86
Vlastnosti kvalitního panoramatického snímku	86
Vlastnosti kvalitního cephalometrického snímku	86
Řešení problémů se snímky	88
14 Údržba	91
Pravidelná údržba	91
Čištění a dezinfikování	91
15 Chybová hlášení	92
Přehled hlášení	92
Hlášení a kroky	94
Interaktivní obrazovka Message Center (Centrum hlášení)	96
16 Technický datový list	97
Kontrolní seznam funkcí systému Vantage	97
Specifikace systému	99
Příloha A: Informace o rentgence	100
Diagram max. výkonu	100
Diagram tepelných vlastností anody	101
Příloha B: Prohlášení a informace podle kanadských předpisů o vyzařujících zařízeních, část II dodatku II	102
Příloha C: Informace o dávkách	105
Tabulka 1: KAP - panoramatická, standardní, dospělý	105
Tabulka 2: KAP - panoramatická, standardní, dítě	106
Tabulka 3: KAP - panoramatická, upravená	107
Tabulka 4: KAP - Bitewing	108
Tabulka 5: KAP - TMJ	109
Tabulka 6: KAP - cephalometrická, laterální	110
Tabulka 7: KAP - cephalometrická, AP/PA, dospělý	111
Tabulka 8: KAP - cephalometrická, AP/PA, dítě	112

1 Informace o předpisech

Obsah kapitoly

- Indikace pro použití
- Varování a bezpečnostní opatření
- Shoda s platnými normami
- Certifikované součásti
- Značení na přístroji
- Značení na volitelné cephalometrické jednotce
- ES prohlášení o shodě
- Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě
- Autorizovaná zastoupení

Indikace pro použití

Prohlášení o indikaci pro použití

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage® je určen k radiografickému vyšetřování a diagnostice onemocnění zubů, čelistí a ústních struktur. Když je systém vybaven volitelným cephalometrickým nástavcem, umožňuje rovněž provádění cephalometrických rentgenových vyšetření pro plánování a hodnocení ortodontické léčby.

Pokyny pro výběr pacientů

Pokyny pro používání panoramatického extraorálního rentgenového systému Progeny Vantage® najdete v „Pokynech ADA/FDA pro výběr pacientů pro rentgenové snímkování chrupu“. Toto zařízení může být používáno pouze k určenému účelu na základě předpisu kvalifikovaného zubního lékaře.

Kontraindikace

V tomto okamžiku nejsou známe.

Nežádoucí reakce

V tomto okamžiku nejsou známe.

Indikace sterility

Tento produkt se nedodává ve sterilním stavu. Viz oddíl Údržba v této příručce.

Varování a bezpečnostní opatření

Radiační bezpečnost

Toto zařízení může obsluhovat pouze kvalifikovaný a autorizovaný personál, přičemž je povinen dodržovat veškeré právní předpisy a nařízení týkající se radiační ochrany.

- Doporučuje se, aby obsluha extraorálního dentálního rentgenového zařízení stála ve vzdálenosti alespoň 2 metry (6,6 stop) od ohniska a mimo dráhu rentgenového paprsku.
- Musí být používány veškeré prvky radiační ochrany na zařízení.
- Musí být používány veškeré dostupné prostředky, příslušenství a postupy radiační ochrany pro ochranu pacienta a obsluhy před rentgenovým zářením.

Elektrická bezpečnost

- Kryty zařízení by měl odstraňovat pouze kvalifikovaný a autorizovaný servisní technik.
- Toto zařízení smí být používáno pouze v místnostech nebo prostorách, které splňují veškeré platné právní předpisy a doporučení týkající se elektrické bezpečnosti v prostorách používaných k lékařským účelům, např., IEC, US National Electrical Code nebo normy VDE o zajištění doplňkové ochranného pospojování.
- Před prováděním čištění nebo dezinfekce musí být zařízení vždy vypnuto.
- Rentgenový systém Progeny Vantage® je běžný zdravotnický přístroj bez ochrany proti vniknutí kapalin. Aby byl přístroj chráněn proti zkratu a korozi, nesmí se dovnitř dostat žádná voda nebo jakákoli jiná kapalina.

Zabezpečení proti výbuchu

Tento přístroj nesmí být používán v prostředí, kde se vyskytují plyny či výpary, které jsou hořlavé nebo u nichž hrozí nebezpečí výbuchu a mohly by se vznítit a způsobit zranění osob a/nebo poškození přístroje. Při používání hořlavých dezinfekčních prostředků je nutné nechat výpary před použitím přístroje rozptýlit.

Poškození a zranění

Neumísťujte pod přístroj trvale instalované nebo nepohyblivé konstrukce. Pohyb přístroje by mohl vést k poškození přístroje či konstrukce, nebo ke zranění obsluhy či pacienta.

Čistota

Abyste zabránili křížové kontaminaci, před polohováním pacienta vždy očistěte povrchy, jichž se dotýká tělo pacienta, a vždy nasadte nový ochranný kryt nástavce pro skus. Doporučuje se ochranný kryt TIDI Products, číslo dílu 21008.

Laserová bezpečnost



VÝSTRAHA: Nedívejte se do paprsku.
Nemějte oči blíže než 100 mm. Tento přístroj obsahuje lasery třídy 2 s výkonem 3 mW a vlnovou délkou 650 nm. Paprsek svírá úhel 40°. Čočky na laseru nejsou vyjímatelné. Laserová expozice nepřekračuje 100 sekund.

VÝSTRAHA: Používání jiných postupů, než které jsou popsány v tomto návodu, může mít za následek expozici nebezpečnému laserovému záření.

Bezpečné způsoby likvidace

Tento přístroj je elektrické zařízení, které obsahuje olovo, proto je nutné při jeho likvidaci přijmout potřebná opatření. Obráťte se na vašeho autorizovaného zástupce společnosti Midmark, který vám poskytne další pokyny v souladu s místními právními předpisy.

Shoda s platnými normami

Radiační ochrana

Certifikované díly panoramatického stomatologického rentgenového systému Progeny Vantage splňují normy pro radiační výkon 21 CFR, podkapitola J, ke dni výroby.

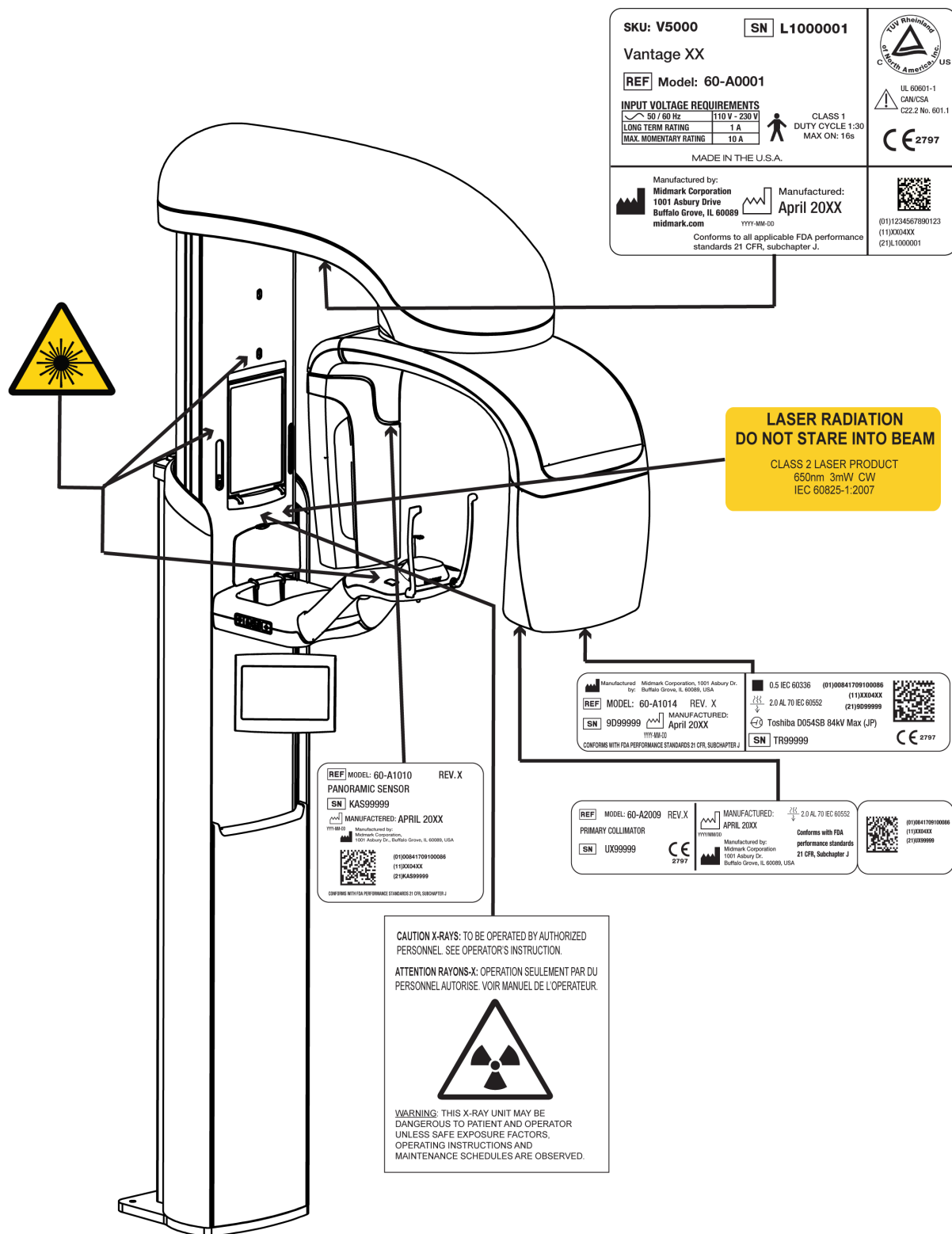
Normy výkonnosti

Norma	Obsah
IEC 60825-1:2007	Bezpečnost laserových zařízení
IEC 60601-1	Zdravotnické elektrické přístroje – Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost
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 základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost 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	Elektromagnetické/vysokofrekvenční rušení
CAN/CSA 22.2 č. 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

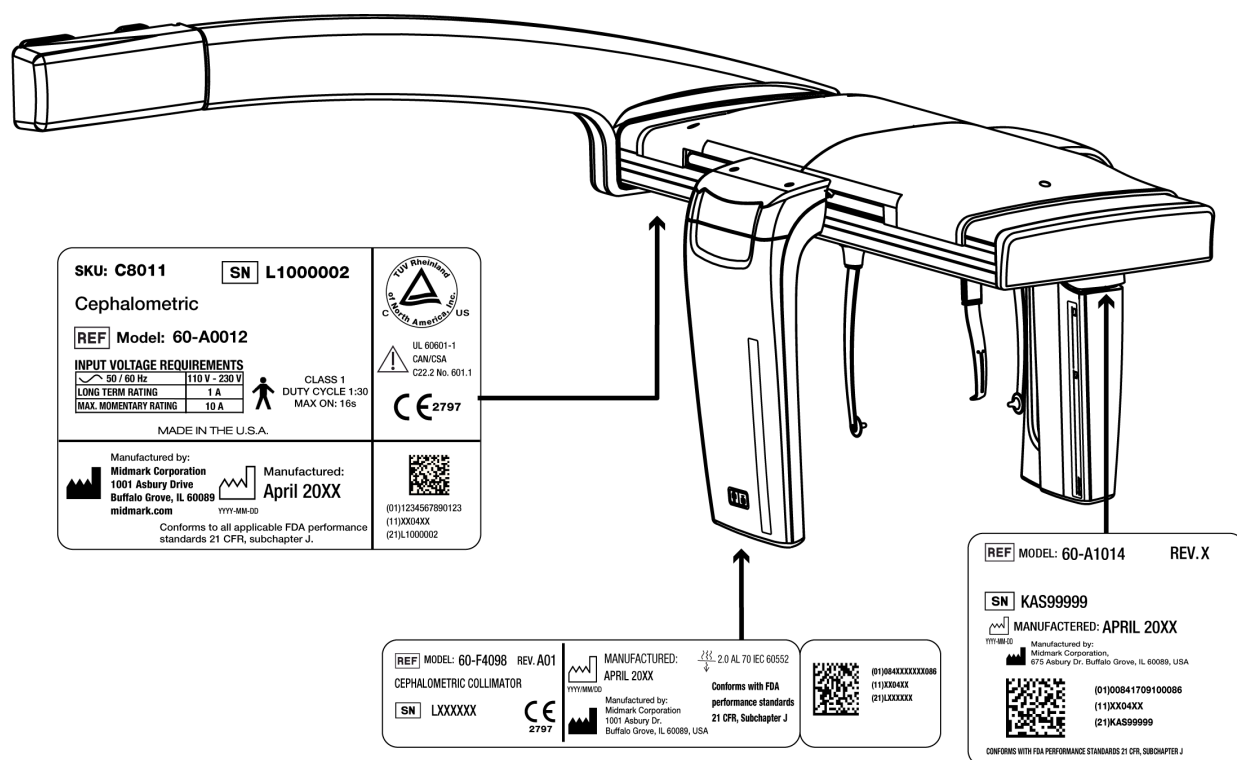
Součást	Referenční číslo
Systém Vantage, domácí	60-A0001
Sestava senzoru, panoramatická	60-A1010
Cephalometrický nástavec, se senzory (volitelný)	60-A1009
Panoramatická sestava rentgenky	60-A1014
Primární sestava kolimátoru	60-A2009
Panoramatická sestava ovládání rentgenového záření	60-A2035
Sestava senzoru, cephalometrická (volitelná)	60-A1004
(Volitelný) kolimátor, sekundární, cephalometrický (volitelný)	60-F4051

Značení na přístroji



60-L0007 Rev. D01

Označení volitelného cephalometrického nástavce



ES prohlášení o shodě

Název a popis produktu

Panoramatický stomatologický rentgenový systém Progeny Vantage

Katalog. ozn.:	V5000, domácí trh USA
Model:	Systém 60-A0001
Katalog. ozn.:	V5100, vývozní trh
Model:	Systém 60-A0001
Katalog. ozn.:	Panoramatický systém Progeny Vantage s ceph. senzorem V5050, domácí
Model:	60-A0008
Katalog. ozn.:	Panoramatický systém Progeny Vantage s ceph. senzorem V5150, export
Model:	60-A0008
Katalog. ozn.:	Panoramatický systém Progeny Vantage s cephalometrickým nástavcem, 2senzorový systém, V5000C, domácí
Model:	V5000 + C6000
Katalog. ozn.:	Panoramatický systém Progeny Vantage s cephalometrickým nástavcem, 2senzorový systém, V5100C, export
Model:	V5100 + C6000
Katalog. ozn.:	Panoramatický systém Progeny Vantage s cephalometrickým nástavcem, 1senzorový systém, V5050C, domácí
Model:	V5050 + C4000
Katalog. ozn.:	Panoramatický systém Progeny Vantage s cephalometrickým nástavcem, 1senzorový systém, V5150C, export
Model:	V5150 + C4000
Katalog. ozn.:	Cephalometrický nástavec se senzorem C6000
Model:	60-A1009
Katalog. ozn.:	Cephalometrický nástavec bez senzoru C4000
Model:	60-A1019
Katalog. ozn.:	Samostatný ceph. senzor
Model:	60-A1004
Katalog. ozn.:	Panoramatický senzor
Model:	60-A1010
Třída:	IIb

ES prohlášení o shodě

Referenční čísla dokumentů, na něž se toto prohlášení o shodě vztahuje	Platí následující regulační dokumenty: 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 Směrnice o strojních zařízeních
Prohlášení	Tuto jednotku vyrábí společnost Midmark Corporation. Společnost Midmark Corporation prohlašuje, že veškeré zde popisované produkty splňují všechny příslušné základní požadavky přílohy I směrnice ES č. 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích. Pokud jde o zde uvedené produkty třídy IIb, tyto produkty jsou vyrobeny, kontrolovány, zkoušeny a uváděny na trh v souladu se schváleným systémem kontroly kvality zavedeným v souladu s normou ISO 13485 a přílohou II směrnice ES o zdravotnických prostředcích pod dohledem oznámeného subjektu BSI.
Kontakt	Technická podpora Midmark Corporation Telefon: 800-MIDMARK (1-800-643-6275)+1 847-415-9800 Fax: 847-415-9801 imagingtechsupport@midmark.com Pracovní doba: 8:00–17:00 CT

Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě

Informace o potenciálním elektromagnetickém rušení a rady, jak mu zabránit

Panoramatický stomatologický rentgenový systém Progeny Vantage je považován za zařízení, které nepodporuje životní funkce. Při používání panoramatického stomatologického rentgenového systému Progeny Vantage v blízkosti jiného vybavení by měla být konfigurace pečlivě seřízena, aby bylo jisté, že funkčnost nebude omezována elektromagnetickým rušením. Konkrétně se jedná o mobilní RF komunikační zařízení, která mohou mít vliv na zdravotnické elektrické vybavení. Viz následující tabulka o elektromagnetické kompatibilitě.

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetické emise			
Přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel přístroje Progeny Vantage Dental X-ray System by měl zajistit, aby se přístroj používal v takovém prostředí.			
Zkouška emisí	Shoda	Pokyny pro elektromagnetické prostředí	
RF emise CISPR 11	Skupina 1	Přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System využívá RF energii pouze pro své interní funkce. Jeho RF emise jsou tedy velmi nízké a je nepravděpodobné, že by mohly způsobovat rušení blízkých elektronických zařízení.	
RF emise CISPR 11	Třída B	Přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System je vhodný k používání ve všech prostředích včetně domácností a objektů připojených přímo k veřejné nízkonapěťové rozvodné síti, která dodává energii do budov sloužících k obytným účelům.	
Emise harmonických složek IEC 61000-3-2	Třída A		
Kolísání napětí/emise flikru IEC 61000-3-3	Vyhovuje		
Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost			
Přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel přístroje Progeny Vantage Dental X-ray System by měl zajistit, aby se přístroj používal v takovém prostředí.			
Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň podle IEC 60601	Úroveň shody	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV při kontaktním svodu ± 8 kV při svodu vzduchem	± 6 kV při kontaktním svodu ± 8 kV při svodu vzduchem	Podlahy by měly být ze dřeva, betonu nebo keramických dlaždic. Pokud jsou podlahy pokryté syntetickým materiálem, měla by být relativní vlhkost alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů IEC 61000-4-4	± 2 kV pro napájecí vedení ± 1 kV pro vstupní/výstupní vedení	± 2 kV pro napájecí vedení ± 1 kV pro vstupní/výstupní vedení	Kvalita síťového napájení by měla odpovídat běžným normám v komerčních či zdravotnických zařízeních.
Rázový impuls IEC 61000-4-5	± 1 kV od jednoho vedení k druhému ± 2 kV od vedení k zemi	Nerelevantní	
Krátkodobé poklesy napětí, přerušování a změny napětí na vstupních napájecích vedeních IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95% pokles U_T) po dobu 0,5 cyklu < 40 % U_T (60% pokles U_T) po dobu 5 cyklů < 70 % U_T (30% pokles U_T) po dobu 25 cyklů < 5 % U_T (> 95% pokles U_T) po dobu 5 s	Nerelevantní	
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole síťového kmitočtu by měla být na úrovních charakteristických pro typické místo v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.
POZNÁMKA: U_T je střídavé síťové napětí před aplikací zkušební úrovně.			

Pokyny a prohlášení výrobce – elektromagnetická odolnost			
Přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System je určen k použití v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Zákazník nebo uživatel přístroje Progeny Vantage Dental X-ray System by měl zajistit, aby se přístroj používal v takovém prostředí.			
Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň podle IEC 60601	Úroveň shody	Pokyny pro elektromagnetické prostředí
			Přenosná a mobilní radiofrekvenční komunikační zařízení by se neměla používat v menší vzdálenosti od jakékoli části stomatologického rentgenového systému Progeny Vantage, včetně kabelů, než je doporučená vzdálenost vypočítaná z rovnice platné pro frekvenci vysílače. Doporučená vzdálenost: $d = 1,2 \times \sqrt{P}$
Vedená RF IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz až 80 MHz	3 V	
Vyzařovaná RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \times \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3 \times \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz
			Kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená vzdálenost v metrech (m). Intenzita pole pevných radiofrekvenčních vysílačů zjištěná elektromagnetickým průzkumem lokality ^a by měla být nižší než povolená úroveň v každém z frekvenčních pásem. ^b K rušení může docházet v blízkosti zařízení označených následujícím symbolem: 
POZNÁMKA 1: U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenční pásmo. POZNÁMKA 2: Tyto pokyny nemusejí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi a míra jejich odrazu od nich.			
^a Intenzitu pole pevných vysílačů, například základnových stanic radiových (mobilních/bezdrátových) telefonů a pozemních mobilních radiostanic, amatérských vysílaček, rozhlasového vysílání na AM a FM frekvencích a televizního vysílání, teoreticky nelze předem přesně stanovit. Pro posouzení elektromagnetického prostředí vzhledem k přítomnosti pevných radiofrekvenčních vysílačů je třeba zvážit provedení elektromagnetického průzkumu lokality. Přesahuje-li naměřená intenzita pole v lokalitě, kde je přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System používán, příslušnou povolenou radiofrekvenční úroveň, je třeba ověřit, zda přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System při provozu funguje běžným způsobem. Vykazuje-li přístroj během provozu odchylky, bude zřejmě třeba provést určitá opatření, např. změnit orientaci nebo umístění přístroje Progeny Vantage Dental X-ray System.			
^b Ve frekvenčním pásmu 150 kHz až 80 MHz by měla být intenzita pole nižší než $[V_1]$ V/m.			
Doporučené vzdálenosti mezi přenosnými a mobilními radiofrekvenčními zařízeními a přístrojem Progeny Vantage Dental X-ray System			
Přístroj Progeny Vantage Dental X-ray System je určen k použití v prostředí, v němž je vyzařované radiofrekvenční rušení regulováno. Zákazník nebo uživatel senzoru může napomoci předcházení elektromagnetickému rušení tím, že bude dodržovat minimální doporučenou vzdálenost mezi přenosnými a mobilními radiofrekvenčními komunikačními zařízeními (vysílači) a senzorem podle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení, jak je uvedeno níže.			
Jmenovitý maximální výstupní výkon vysílače, W	Vzdálenost podle frekvence vysílače m		
	150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \times \sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = 1,2 \times \sqrt{P}$	80 MHz až 2,5 GHz $d = 2,3 \times \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,34
U vysílačů se jmenovitým maximálním výstupním výkonem, který není uvedený výše, je možné doporučenou vzdálenost d v metrech (m) stanovit pomocí rovnice platné pro frekvenci vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače.			
POZNÁMKA 1: U frekvencí 80 MHz a 800 MHz platí vzdálenost pro vyšší frekvenční pásmo.			
POZNÁMKA 2: Tyto pokyny nemusejí platit ve všech situacích. Na šíření elektromagnetických vln má vliv míra jejich pohlcování budovami, předměty a lidmi a míra jejich odrazu od nich.			

Autorizovaná zastoupení

Severní Amerika

MIDMARK CORPORATION
1001 Asbury Dr.
Buffalo Grove, Illinois 60089 USA
Telefon: 800-MIDMARK (1-800-643-6275)
+1 847-415-9800
Fax: 847-415-9801

Evropa



CE Partner 4U
Esdoornlaan 13
3951DB Maarn
Nizozemsko
www.cepartner4u.eu

2 Úvod

Obsah kapitoly

- Popis produktu
- Vyloučení odpovědnosti v souvislosti s tímto návodem
- Symboly a konvence
- Technická podpora

Popis produktu

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage® je digitální panoramatický systém.

Panoramatické rentgenové snímkování nabízí široké možnosti zobrazení zubů, dásní a orální struktury celých úst. Rentgenový snímek poskytuje informace o zubech, horní a dolní čelisti, dutinách a dalších tvrdých a měkkých tkáních hlavy a krku. Panoramatický digitální senzor se nachází v C-rameni, které se pohybuje kolem pacientovy hlavy.

Systém Progeny Vantage® nachází mnohočetné použití, jako je hodnocení třetích stoliček, hodnocení pacientů s dřívějšími nebo současnými obtížemi temporomandibulárního kloubu (TMJ), 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 (Ize tak například pomoci přístroje zjistit zlomeninu čelisti).

Volitelný cephalometrický nástavec umožňuje laterální a PA zobrazení orálních struktur. Cephalometrický digitální senzor je zabudován v posuvné jednotce, která při cephalometrických vyšetřeních provádí horizontální sken. Cephalometrické snímky jsou zpravidla užitečné pro ortodontické vyšetření a léčbu.

Vyloučení odpovědnosti v souvislosti s tímto návodem

Společnost Midmark prosazuje zásadu nepřetržitého vývoje produktů. Přestože věnuje veškeré úsilí, aby byla vypracována aktuální produktová dokumentace, tato publikace by neměla být považována za přesnou příručku obsahující aktuální specifikace. Vyhrazujeme si právo na provádění změn bez předchozího oznámení. Původním jazykem tohoto návodu je angličtina.

Symbole a konvence

Symbol	Vysvětlení
	Typ B: Ochrana proti zásahu elektrickým proudem (IEC 60601.1-1988).
	Viz písemné pokyny v uživatelské příručce.
	POZOR: RENTGENOVÉ ZÁŘENÍ: ZAŘÍZENÍ SMÍ OBSLUHOVAT POUZE OPRÁVNĚNÝ PERSONÁL. VIZ PÍSEMNÉ POKYNY V UŽIVATELSKÉ PŘÍRUČCE.
	VAROVÁNÍ: RENTGENOVÉ ZÁŘENÍ TATO RENTGENOVÁ JEDNOTKA MŮŽE PŘEDSTAVOVAT NEBEZPEČÍ PRO PACIENTA A OBSLUHU, POKUD NEJSOU DODRŽOVÁNY FAKTORY BEZPEČNÉ EXPOZICE A POKYNY K OBSLUZE.
	EMISE RENTGENOVÉHO ZÁŘENÍ
L	Síťové napájení, FÁZE
N	Síťové napájení, NULOVÝ VODIČ
	Zemnění
	LASEROVÉ ZÁŘENÍ NEDÍVEJTE SE DO PAPRSKU LASEROVÝ PRODUKT TŘÍDY 2. 650 nm, 3 mW
	Vypnuto (kolečko) Zapnuto (čárka)
	Odpadní elektrické a elektronické zařízení (OEEZ). Podle směrnice 2012/19/EU o OEEZ se musí zařízení OEEZ distribuovaná v Evropském hospodářském prostoru (EHP) shromažďovat a likvidovat odděleně od ostatního odpadu. Chcete-li informace o místních systémech zajišťování shody, kontaktujte dodavatele vašeho zařízení.

Technická podpora

Potřebujete-li technickou podporu, obraťte se na:

MIDMARK CORPORATION

1001 Asbury Drive

Buffalo Grove, Illinois 60089 USA

Telefon: 800-MIDMARK (1-800-643-6275)

+1 847-415-9800

Fax: 847-415-9801

imagingtechsupport@midmark.com

Pracovní doba: 8:00–17:00 CT

3 Přehled systému

Obsah kapitoly

- O systému Vantage
- O panoramatickém rentgenovém zařízení
- O volitelném cephalometrickém nástavci

O systému Vantage

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage® tvoří panoramatické rentgenové zařízení, expoziční tlačítko a klientský software Progeny, který je nainstalovaný na počítačovém systému (počítačových systémech) v síti stomatologické ordinace. Tyto počítačové systémy společnost Midmark nedodává.

O panoramatickém rentgenovém zařízení

Panoramatické rentgenové zařízení se skládá z teleskopického sloupku, horní jednotky, stolku pacienta a dotykového řídicího panelu.

Teleskopický sloupek

Teleskopický sloupek tvoří dvě hlavní části: pevná část a pohyblivá neboli teleskopická část. V pevné části se nachází pohon, který řídí pohyb panoramatického rentgenového zařízení nahoru a dolů. Na teleskopické části jsou namontovány prvky pro polohování pacienta. Optické senzory v teleskopické části určují maximální a minimální vytažení sloupku.

Horní jednotka

Horní jednotka se skládá z horního ramene a C-ramene. Horní rameno drží C-rameno, které rotuje. V C-rameni se nachází rentgenka a snímatelný senzor. Rentgenka generuje rentgenový paprsek a senzor přijímá digitální obraz.

Stolek pacienta

Stolek pacienta během pořizování rentgenových snímků vede a podpírá hlavu pacienta pomocí opěrky brady, nástavce pro skus a opěrek spánků. Ovládání polohování na straně stolku pacienta má 4 tlačítka, pomocí nichž může obsluha ovládat pohyb teleskopického stolku nahoru a dolů, zavírat a rozvírat opěrky spánků a zapínat polohovací laserové paprsky. Na stolku pacienta se nachází také úložná přihrádka.

Dotykový ovládací panel

Dotykový ovládací panel je namontován na pevné části sloupku pod stolem pacienta. Je to hlavní uživatelské rozhraní pro rentgenové snímání pomocí systému Progeny Vantage®, které se aktivuje dotykem.

Expoziční tlačítko

Pomocí expozičního tlačítka obsluha pořizuje rentgenový snímek. Základní konfiguraci tvoří expoziční tlačítko připojené k panoramatickému rentgenovému zařízení spirálovým kabelem.

Nástavec pro skus

Nástavec pro skus pomáhá zajistit, aby pacientova čelist zůstala ve správné poloze. U společnosti Midmark je možné objednat další nástavce pro skus. Před polohováním pacienta na nástavec pro skus vždy nasadte nový ochranný kryt. Ochranný kryt pro tuto aplikaci má číslo dílu Midmark 60-S0027.

Opěrka brady

Snadno snímatelná opěrka hlavy se zasazuje do otvoru ve stolku pacienta. U společnosti Midmark je možné objednat další opěrky hlavy.

Polohovač TMJ

Polohovač TMJ pro snímkování TMJ se zasouvá do stolku pacienta. Polohovače TMJ jsou součástí balení systému Progeny Vantage®.

Nouzový vypínač

Vypínač se nachází vlevo pod stolem pacienta u teleskopického sloupku a je určen pro pacienta. Stisknutím tlačítka se okamžitě zastaví pohyb všech motorů. Veškerý pohyb přístroje lze zastavit také dotykem na ovládacím panelu. Tlačítko lze uvolnit otočením knoflíku.

O volitelném cephalometrickém nástavci

Cephalometrický nástavec se skládá z ramene, mechanismu cephalometrického snímkování a cephalometrického senzoru.

Rameno

Rameno je vyrobeno z hliníkového odlitku, který je připojen k vnitřnímu (mobilnímu) dílu sloupku panoramatického zařízení. Je namontováno pomocí podpěry, která umožňuje polohování cephalometrického mechanismu ve svislém směru. Rameno lze namontovat buď zprava, nebo zleva sloupku.

Mechanismus cephalometrického snímkování

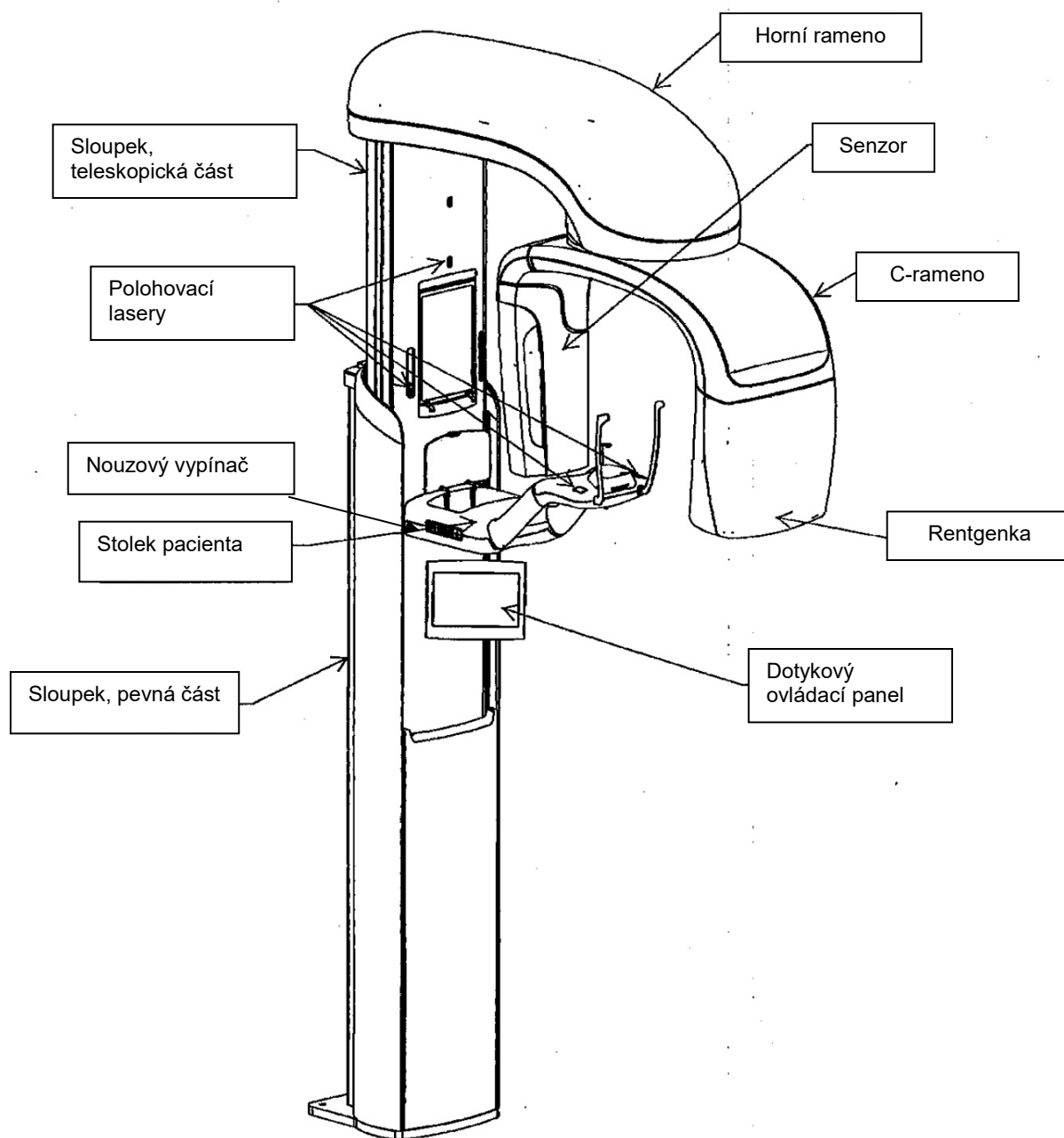
Mechanismus cephalometrického snímkování se skládá ze sestavy vodicí lišty a posuvné jednotky. Vodicí lišta drží mechanismus posuvu a uvnitř lišty se nachází motor a ložiska, pomocí nichž se mechanismus posuvu může pohybovat. V posuvné jednotce se nachází cephalometrický senzor a sekundární kolimátor. Posuvná jednotka zajišťuje vyrovnaní senzoru a sekundárního kolimátoru s panoramatickou rentgenkou.

Vodicí lišta také nese cephalostat, který slouží k polohování pacienta. Cephalostat se skládá ze dvou opěrek uší, které se dají nastavit podle šířky pacientovy hlavy, a lokátoru nasionu, který se nastavuje vertikálně a laterálně tak, aby hlava pacienta byla vyrovnaná. Celý cephalostat se otáčí v krocích po 22,5° a poskytuje podporu pro snímkování v řadě cephalometrických poloh.

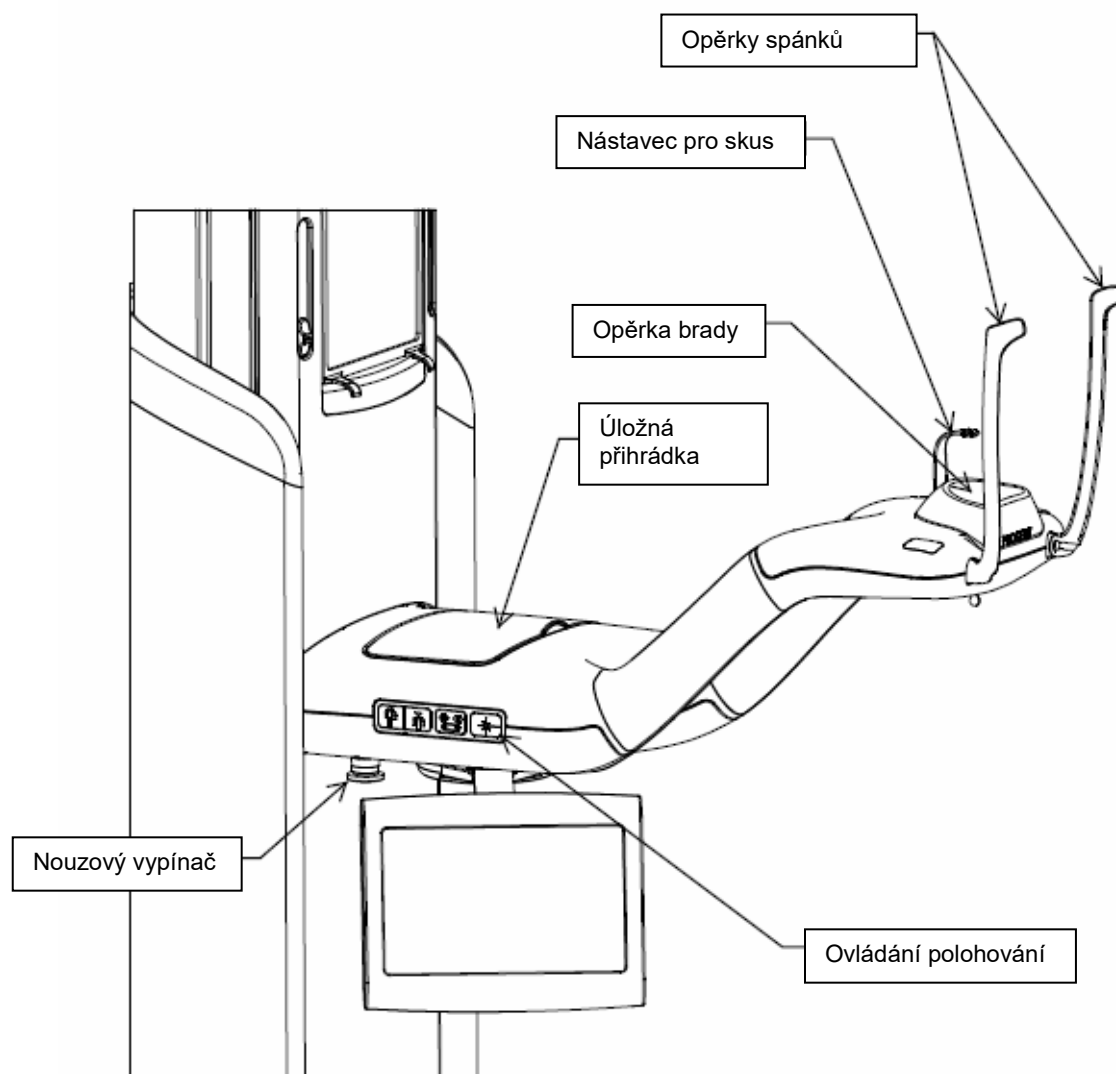
Cephalometrický senzor

Cephalometrický senzor je vzhledově podobný panoramatickému senzoru, ale nachází se uvnitř 21 cm dlouhého digitálního detektoru namísto 14cm digitálního detektoru, který se používá pro běžné panoramatické snímkování. Cephalometrický senzor je možné použít namísto panoramatického senzoru, ale panoramatický senzor jako cephalometrický senzor nefunguje.

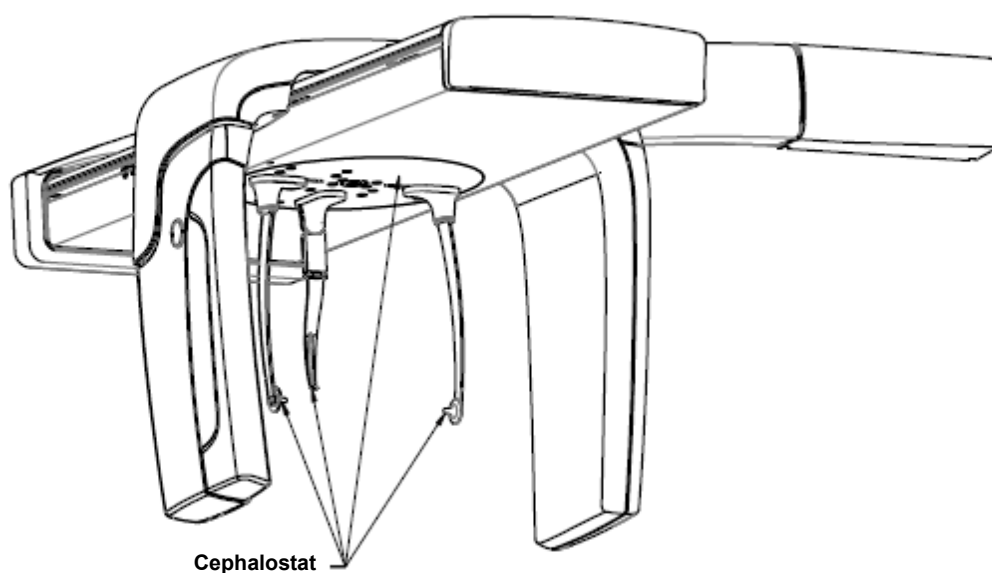
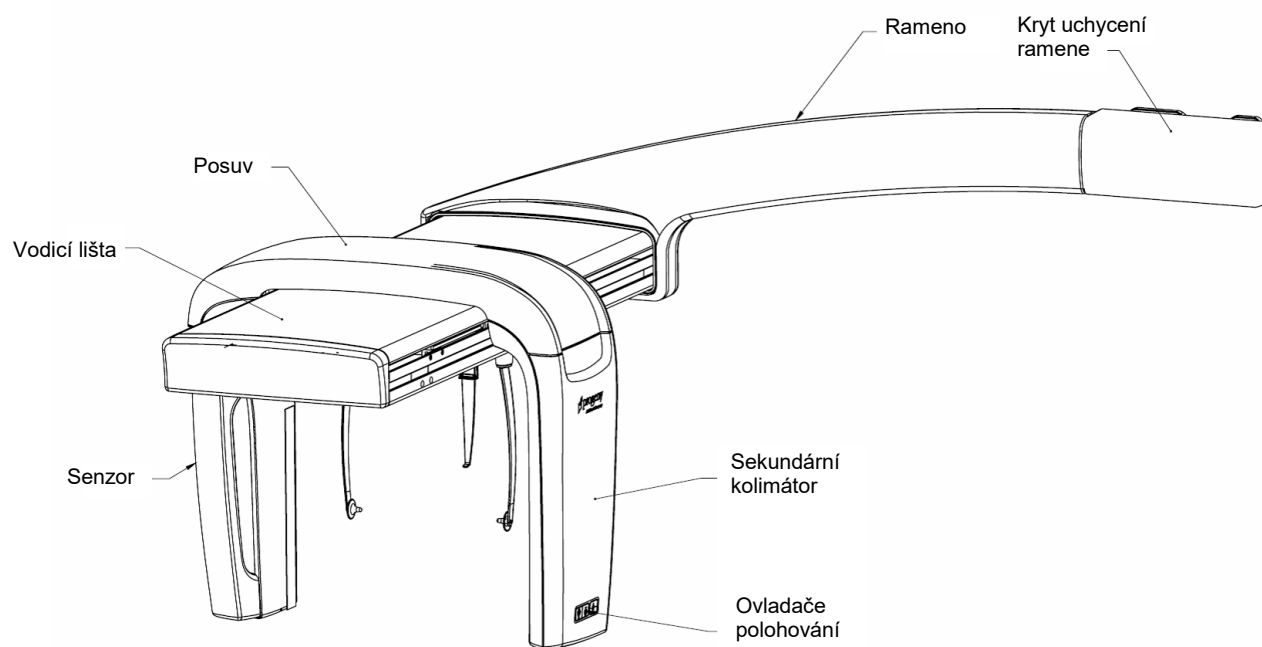
Panoramatické rentgenové zařízení systému Vantage



Stolek pacienta systému Vantage



Volitelný cephalometrický nástavec



4 Projekce – shrnutí

Obsah kapitoly

- Přehled
- Standardní panoramatická projekce
- Pediatrická panoramatická projekce
- Upravená panoramatická projekce
- Projekce temporomandibulárního kloubu (TMJ)
- Bitewing projekce
- Cephalometrické projekce (volitelné)

Přehled

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage® nabízí řadu projekcí: standardní panoramatickou projekci, pediatrickou panoramatickou projekci, upravenou panoramatickou projekci s upravenou ortogonalitou, panoramatickou Bitewing projekci a snímkování temporomandibulárního kloubu (TMJ).

Panoramatické zvětšení je konstantní 1,2 horizontálně a vertikálně, +/- 0,05. Základní velikost snímku u panoramatických i TMJ snímků je standard 300 x 150 mm.

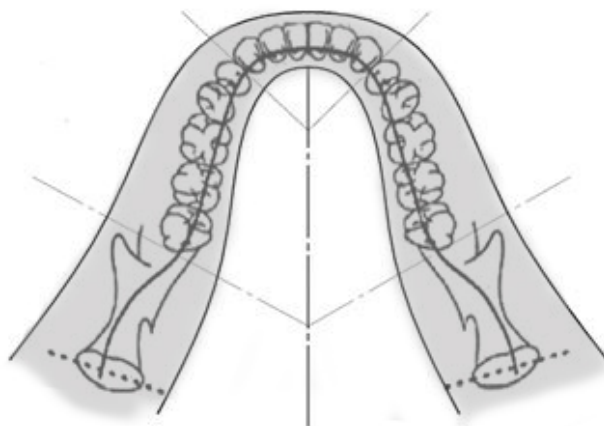
Volitelný cephalometrický nástavec nabízí řadu předprogramovaných projekcí: AP/PA a pravé a levé laterální projekce. Další cephalometrické projekce je možné provést nastavením cephalostatu podle potřeby.

Zvětšení je konstantní 1,1 horizontálně a vertikálně, +/- 0,05. Základní velikost snímku u AP/PA projekcí je standard 180 x 210 mm. U laterálních projekcí jsou k dispozici snímky velikosti 240 x 210 mm a 300 x 210 mm.

Standardní panoramatická projekce

Rentgenový paprsek má při standardní panoramatické projekci tradiční tvar a úhel. Pokud je pacientem dítě nebo malý dospělý, doporučuje se použít pro expozici dětské nastavení s menší šířkou exponované oblasti.

Standardní panoramatická projekce

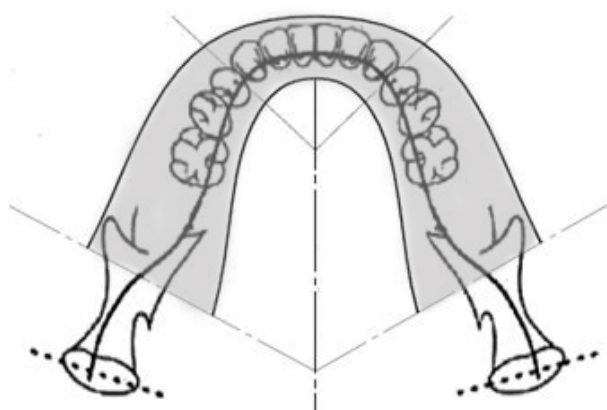


Pediatrická panoramatická projekce (Pedo projekce)

Pediatrická (Pedo) panoramatická projekce je podprogram standardní panoramatické projekce s menším projekčním polem s cílem omezit vystavení pacienta záření.

Chcete-li použít Pedo projekci, zvolte u volby Patient Size (Velikost pacienta) Child (Dítě).

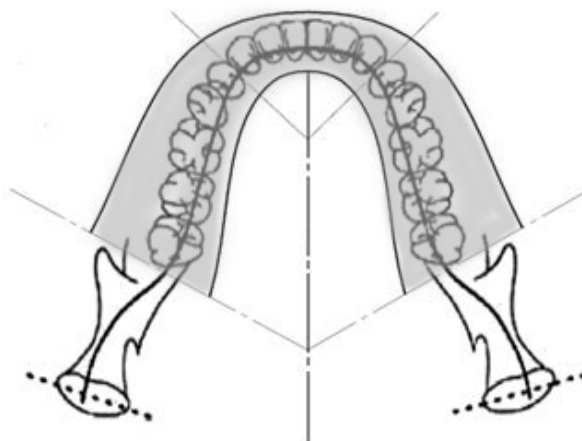
Panoramatická Pedo projekce



Upravená panoramatická projekce

U upravené panoramatické projekce je základní geometrie snímkování stejná jako u standardní panoramatické projekce až na to, že zahrnuje pouze chrup. Upravená panoramatická projekce, u níž je rentgenový paprsek kolmý na čelist, představuje optimalizovaný ortogonální program a je vhodná pro plánování implantátů.

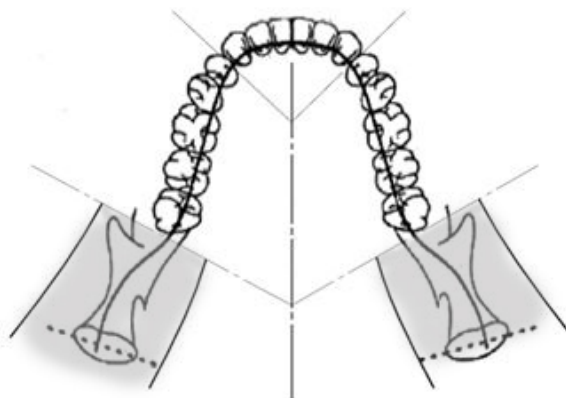
Upravená panoramatická projekce



TMJ projekce

TMJ projekce poskytuje expozice levého a pravého temporomandibulárního kloubu pacienta.

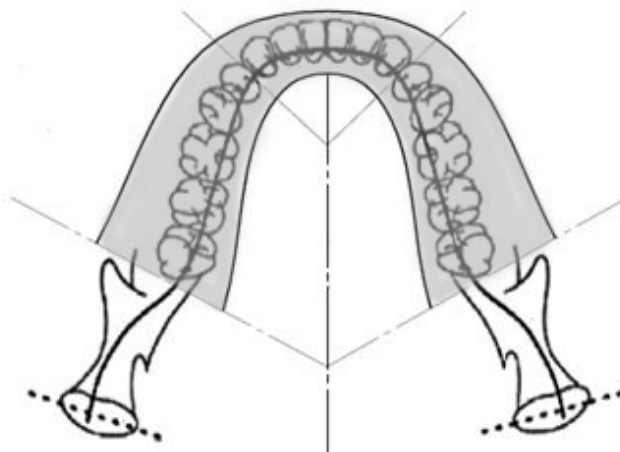
TMJ projekce



Panoramatická Bitewing projekce

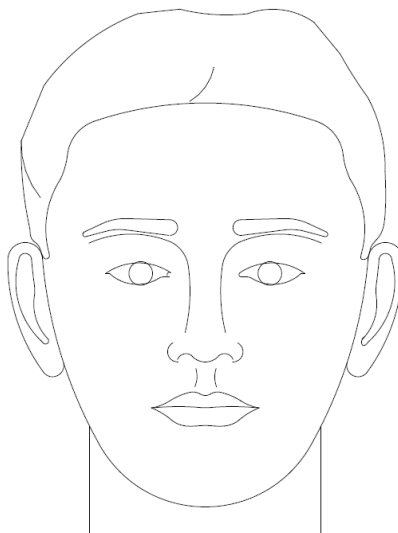
U panoramatické Bitewing projekce je základní geometrie snímkování stejná jako u upravené panoramatické projekce až na to, že snižuje vertikální kolimaci tak, aby byla exponována pouze část chrupu: premoláry a moláry, včetně části maxily, mandibule a rami. Panoramatická Bitewing projekce, u níž je rentgenový paprsek kolmý na čelist, představuje optimalizovaný ortogonální program a je vhodná pro analýzu bitewing oblasti.

Panoramatická Bitewing projekce



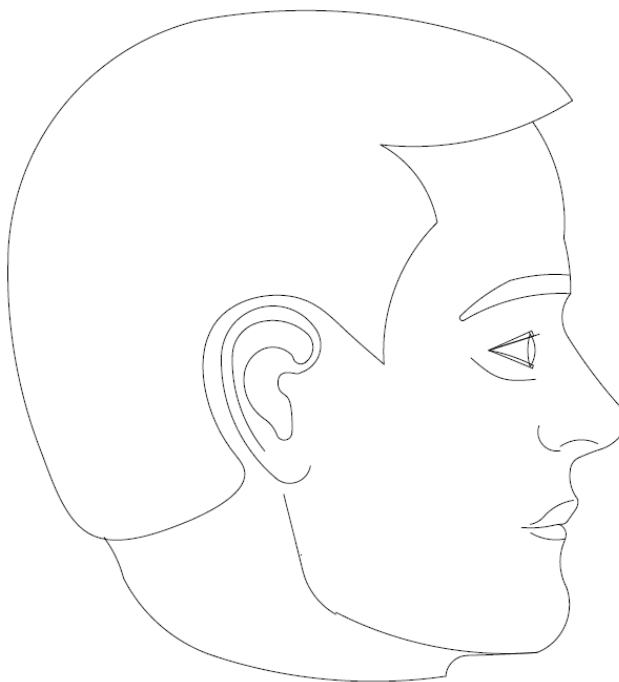
Cephalometrická AP/PA projekce

AP/PA projekce se používá při ortodontických vyšetřeních. Provádí se za pomoci rotace cephalostatu tak, aby lokátor nasionu byl směrem k senzoru (PA) nebo směrem od senzoru (AP).



Laterální cephalometrická projekce

Laterální projekce se provádí s cephalostatem v takové poloze, aby opěrky uší byly vyrovnané s rentgenkou. Poloha nasionu značí, zda je pořizován laterální snímek levé nebo pravé strany.



5 Popis systému

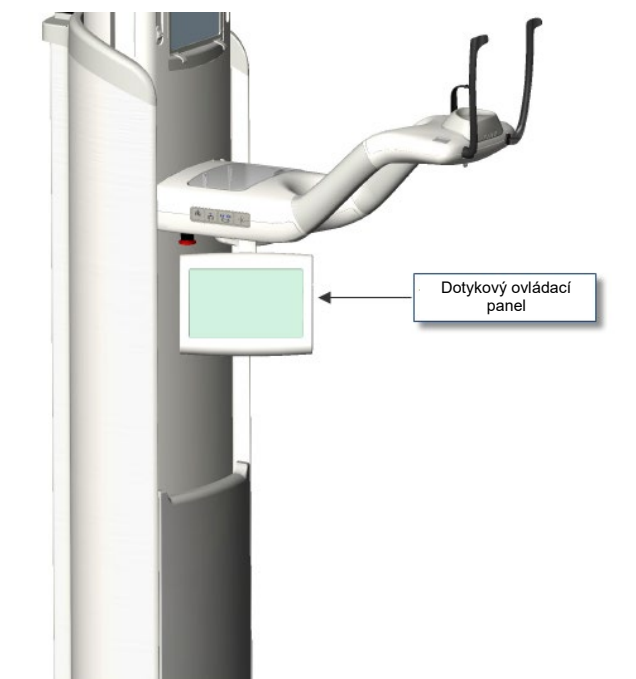
Obsah kapitoly

- Dotykový ovládací panel
- Pomůcky pro polohování pacienta
- Nástroje pro polohování při cephalometrickém snímkování (volitelné)
- Pozice pro snímkování: Entry (Vstup), Exit (Výstup) a Ready (Připraven)
- Demo režim

Dotykový ovládací panel

Dotykový ovládací panel představuje hlavní ovladač pro snímkování. Nachází se na teleskopickém sloupku systému Vantage a je možné jej pro usnadnění práce vyklopit na jakoukoli stranu sloupku.

Dotykový ovládací panel



Software dotykového ovládacího panelu

Na dotykovém ovládacím panelu běží software uživatelského rozhraní. Z bezpečnostních důvodů je možné provádět polohování pacienta pouze přes dotykový ovládací panel.

Na dotykovém ovládacím panelu se zobrazují informace týkající se aktuálně pořizovaného snímku. Obrazovka se aktivuje dotykem. Pro přesun na další obrazovku stačí klepnout na tlačítko, pro zvolení hodnoty musíte klepnout na ikonu.

Dále jsou popsány obrazovky a funkce snímkování:

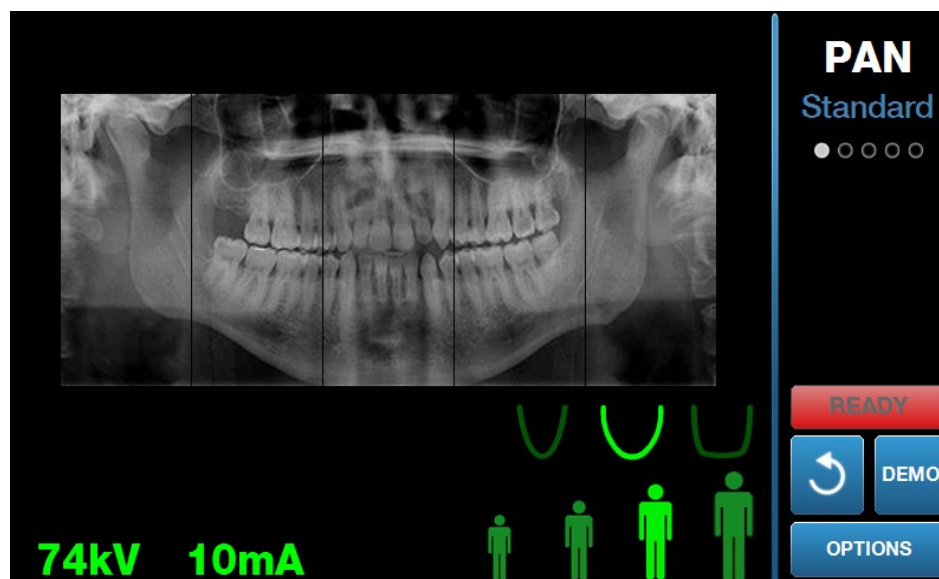
- Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování)
- Obrazovka Options (Možnosti)
- Obrazovka Image Preview (Náhled snímku)
- Obrazovky System Center (Centrum systému)
- Obrazovka kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA)
- Obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu)
- Obrazovka Calibration Files (Kalibrační soubory)
- Obrazovka Backup & Restore (Záloha a obnova)
- Obrazovka VantageTrustSM
- Obrazovka Service (Servis) (chráněna heslem)

Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování)

Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování) je hlavní obrazovka snímkování. V levém horním rohu je jméno pacienta a název stomatologické ordinace. Další informace na této obrazovce – technické faktory – jsou informace, které upravujete pro každý snímek pacienta.

Technické faktory určují intenzitu a délku rentgenové expozice. Technické faktory zahrnují nastavení typu projekce, segmentace, velikosti pacienta, velikosti čelisti, napětí rentgenky v kilovoltech (kV) a proud rentgenky v miliampérech (mA). *Více informací najdete v oddílu Nastavení technických faktorů v kapitole 7.*

Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování)



Následující tabulka popisuje informace a funkce, které najdete na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování). Pořadí voleb v tabulce neoznačuje pořadí zadání.

Volby na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování)

Volba	Popis								
Projekce PAN Standard	K dispozici jsou čtyři projekce: Pan Standard (pro dospělé i děti) (standardní panoramatická), Pan Enhanced (upravená panoramatická), Pan Bitewing (panoramatická Bitewing) a TMJ.								
Velikost pacienta	Systém Progeny Vantage® má čtyři velikosti pacienta, přičemž každá velikost má vlastní výchozí nastavení hodnot kV a mA. Velikosti pacienta jsou Child (dítě), Small Adult (malý dospělý), Adult (dospělý) a Large Adult (velký dospělý). Výchozí velikost pacienta je Adult (dospělý).								
Velikost čelisti	Nastavení velikosti čelisti určuje tvar ohniskového korýtko. K dispozici jsou tři velikosti pro pacienty s různým tvarem a velikostí čelisti: úzká, normální a široká.								
Segmentace	Snímky systému Progeny Vantage® jsou defaultně nastavené na snímkování celé čelisti. Segmentační panely lze použít k omezení snímku na jeden nebo několik souvisejících segmentů. Segmentační panel je tmavý, když není zvolen, a světlý, když jej vyberete. U typu projekce TMJ systém Progeny Vantage® automaticky vybere dva nejkrajnější segmenty a neumožňuje změny.								
Typ cephalometrického snímkování	U typu projekce Pan Enhanced (upravená panoramatická) systém Progeny Vantage® automaticky vybere tři nevnitřnější segmenty a neumožňuje změny. Cephalometrická projekce se volí podle polohy cephalostatu. Na obrazovce snímkování se zvýrazní odpovídající volba a velikost snímku. Pokud se nezvýrazní žádná volba, je cephalostat v nestandardní poloze.								
kV a mA 72kV 6mA	Zobrazené hodnoty v kilovoltech (kV) a miliampérech (mA) jsou výchozí hodnoty napětí a proudu pro zvolenou velikost pacienta, které byly nakonfigurované na obrazovce Profile Properties (Vlastnosti profilu). Výchozí hodnoty jsou zelené a pokud hodnota není výchozí hodnotou, je označena žlutě. Může se stát, že jedna hodnota bude zelená a druhá žlutá, což znamená, že žlutá hodnota již není výchozí hodnotou. Tato tabulka ukazuje základní výchozí hodnoty nastavení kV a mA. <table><tr><th rowspan="2">Velikost pacienta</th><th colspan="2">Výchozí hodnoty</th></tr><tr><th>Hodnota kV</th><th>Hodnota mA</th></tr><tr><td>Dítě</td><td>66</td><td>8</td></tr></table>	Velikost pacienta	Výchozí hodnoty		Hodnota kV	Hodnota mA	Dítě	66	8
Velikost pacienta	Výchozí hodnoty								
	Hodnota kV	Hodnota mA							
Dítě	66	8							

Volba	Popis		
	Malý dospělý	72	10
	Dospělý	76	10
	Velký dospělý	80	10

Ready for Imaging (Připraven na snímkování) 	Tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) má dvě funkce. Přesune systém Progeny Vantage® buď do polohy Ready for Imaging (Připraven na snímkování), nebo do polohy pro vstup pacienta, v závislosti na aktuální poloze. Pokud systém Progeny Vantage® není v poloze pro vstup pacienta, klepnutím na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) jej do této polohy přesunete. Když na tlačítko klepnete, rozsvítí se stavový ukazatel „WAIT“ (POČKEJTE), který značí, že systém je v pohybu, když se systém přesunuje do polohy Ready (Připraven) pro snímkování.
	Jestliže není připojený žádný senzor a <i>nejste</i> v Demo režimu, tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) bude značit, že nebyl detekován žádný senzor a zablokuje pohyb přístroje.
Demo 	Tlačítkem Demo se zapíná Demo režim. V tomto režimu jsou dostupné všechny funkce zařízení Vantage, ale nejsou vyzařovány žádné rentgenové paprsky.
Options (Možnosti) 	Tlačítkem Options (Možnosti) se otevírá okno Options (Možnosti), kde můžete konfigurovat výchozí hodnoty systému Progeny Vantage®. <i>Více informací najdete v oddílu Obrazovka Options (Možnosti) v této kapitole.</i>
Expoziční čas 	Tento ukazatel zobrazuje hodnotu Exposure Time (Expoziční čas) pacienta v sekundách. Tuto volbu nelze upravovat.

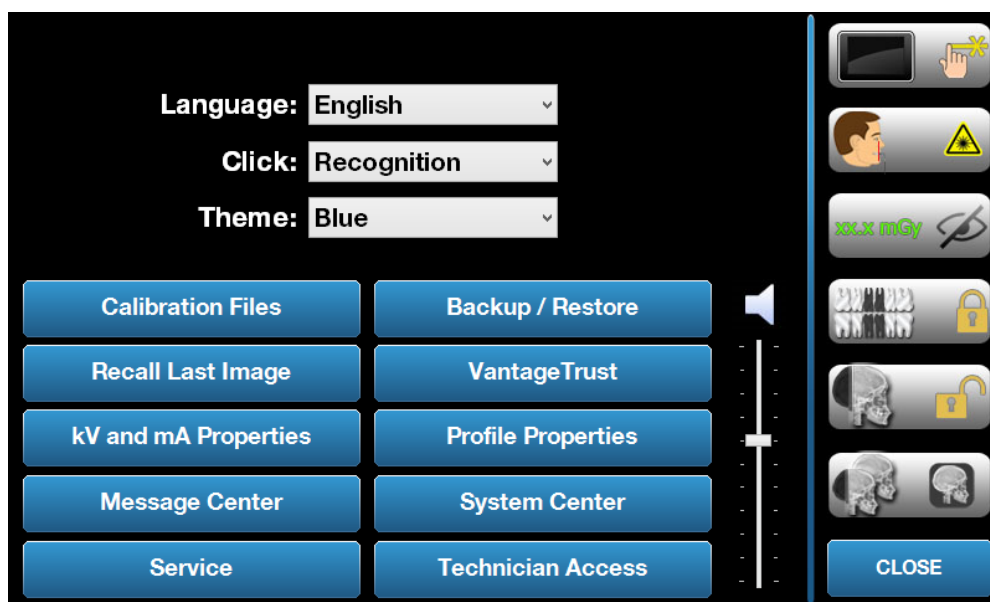
Volba	Popis
Doba chlazení 	Když je zařízení Progeny Vantage® v režimu chlazení, hodnota Cool Down Time (Doba chlazení) nahradí hodnotu Exposure Time (Expoziční čas).
Odhad. dávka	Aby lékařský personál a pacient mohli činit informovaná rozhodnutí, systém Progeny Vantage® zobrazuje odhadovaný součin kerry ve vzduchu a plochy pro zvolené snímkování, které má být provedeno. Množství se uvádí v jednotkách SI mGy·cm². Informace o dávce jsou vyznačeny jako hodnota DAP na uživatelském rozhraní, aby bylo možné je propojit s místně stanovenými referenčními úrovněmi dávky (DRL). Údaje uvedené na tomto místě jsou ekvivalentem informací uvedených v oddílu Informace o dávkách v této příručce. POZNÁMKA: Zobrazená hodnota se může lišit až o 30 % od množství dávky naměřeného zkalibrovaným zařízením. Zobrazovanou hodnotu nepoužívejte v případech, kdy je zapotřebí přesná hodnota dávky. Pomocí zkalibrovaného přístroje změřte potřebné množství dávky.
Stavový ukazatel 	Když stavový ukazatel zobrazí zelené políčko Ready (Připraven), je systém Progeny Vantage® připraven na snímkování. Když je políčko Ready šedé, systém Progeny Vantage® je v poloze pro odchod pacienta. Když je políčko Ready žluté, systém Progeny Vantage® je v poloze pro vstup pacienta. Když je políčko Ready červené, systém je v neznámé poloze, jako při úvodním zapnutí, a pohybuje se do výchozí polohy. Když se zobrazí blikající políčko Wait (Počkejte), systém Progeny Vantage® se pohybuje. Když se zobrazí Safe, systém Progeny Vantage® provádí kontrolu součástí a přechází na jinou obrazovku. Tento stav je dočasný. Pokud trvá déle než 5 minut, restartujte systém Progeny Vantage®.
Upomínka na laser špičáků 	Když se systém Progeny Vantage® přesune do pozice pro vstup pacienta, v horní části obrazovky snímkování se zobrazí upomínka, abyste použili laser špičáků.

Obrazovka Options (Možnosti)

Dotykový ovládací panel se dodává s defaultním nastavením snímkování a je plně připraven k použití. Na obrazovce Options (Možnosti) můžete jakékoli výchozí nastavení měnit nebo měnit konfiguraci chování dotykového ovládacího panelu. Na obrazovce Options (Možnosti) můžete například nastavovat maximální hodnoty kilovoltů (kV) a miliampérů (mA) pro každou velikost pacienta.

Na obrazovku Options (Možnosti) se dostanete klepnutím na tlačítko Options (Možnosti) na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování).

Obrazovka Options (Možnosti)



Následující tabulka popisuje informace a funkce, které najdete na obrazovce Options (Možnosti).

Volby na obrazovce Options (Možnosti)

Volba	Popis
Click (Kliknutí)	V rozbalovací nabídce můžete nastavit, jaký zvuk se ozve při klepnutí na tlačítko na dotykovém ovládacím panelu. Možnosti zahrnují standardní zvuky Microsoft Windows™.
Language (jazyk)	V rozbalovací nabídce můžete zvolit jazyk. Výchozím jazykem je angličtina.
Hlasitost 	Posuvníkem ovládáte hlasitost kliknutí. Posunutím posuvníku dolů hlasitost zvuk snižujete a posunutím nahoru ji zvyšujete.
Calibration Files (Kalibrační soubory)	Pomocí tohoto tlačítka se na systém Vantage instalují soubory pro kalibraci senzorů.
Backup / Restore (Záloha / obnova)	Pomocí tohoto tlačítka provádíte zálohování a obnovu uživatelských nastavení systému Vantage.
Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek)	Tímto tlačítkem vyhledáte a zobrazíte poslední pořízený snímek. Poslední snímek je vždy uložen do té doby, než je pořízen další snímek, nebo do vypnutí systému Vantage.
VantageTrust	Pomocí tohoto tlačítka zobrazíte aktuální nastavení VantageTrust.
kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA)	Tímto tlačítkem nastavujete minimální hodnotu kilovoltů (kV) a miliampérů (mA) pro záření.
Message Center (Centrum hlášení)	Tímto tlačítkem můžete interaktivně prohlížet hlášení týkající se konkrétních součástí panoramatického systému Vantage.
Profile Properties (Vlastnosti profilu)	Tímto tlačítkem nastavujete výchozí hodnoty kV a mA a velikost čelisti pro každou velikost pacienta.
System Center (Centrum systému)	Toto tlačítko poskytuje přístup k informacím o typu senzoru, sériovém čísle a počtu pořízených snímků od posledního resetu ovladače senzoru.
Service (Servis)	Toto tlačítko se používá pro údržbu nebo práci servisního technika na systému. Je chráněné heslem.
Technician Access (Přístup technika)	Pomocí tohoto tlačítka připravíte přístroj pro vzdálený přístup technika do systému Vantage.
Slide On/Off (Posunutí prstem zap./vyp.) 	Tímto přepínacím tlačítkem můžete zvolit, zda se výběr projekce a jednoho nebo více segmentů na segmentačním panelu bude provádět poklepáním nebo posunutím prstem po displeji. Když je volba posunutím prstem po displeji aktivovaná, tlačítko je v zeleném kroužku.

Volba	Popis
Segment Lock (Zamknutí segmentu) 	Tímto přepínacím tlačítkem můžete zamknout segmenty na obrazovce snímkování, abyste zamezili náhodnému zrušení výběru segmentu.
Upomínka na laser špičáků 	Tímto přepínacím tlačítkem můžete aktivovat a deaktivovat upomínku na laser špičáků na obrazovce snímkování.
Ikona mGray 	Toto tlačítko se používá pro aktivaci a deaktivaci zobrazení dávky.
Ceph Segmentation Lock (Zámek segmentace ceph.) 	Toto tlačítko aktivuje nebo deaktivuje zámek segmentace při laterálním ceph. snímkování.
Ceph Segmentation Default (Výchozí segmentace ceph.) 	Tímto přepínacím tlačítkem nastavíte výchozí segmentaci (velikost snímku) pro laterální ceph. snímkování

Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek)

Po pořízení rentgenového snímku nebo když klepnete na tlačítko Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek) na obrazovce Options (Možnosti), zobrazí se Image Preview (Náhled snímku). Náhled snímku zůstává na obrazovce dotykového ovládacího panelu, dokud neklepnete na tlačítko OK. Nezapomeňte zkontrolovat, zda pořízený snímek odpovídá snímku požadovanému u daného pacienta.

Pokud jste systém Vantage právě zapnuli a klepnete na tlačítko Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek), může se zobrazit nediagnostický snímek. Tento snímek nemusí být vhodný pro diagnostické účely.

Image Preview (Náhled snímku)



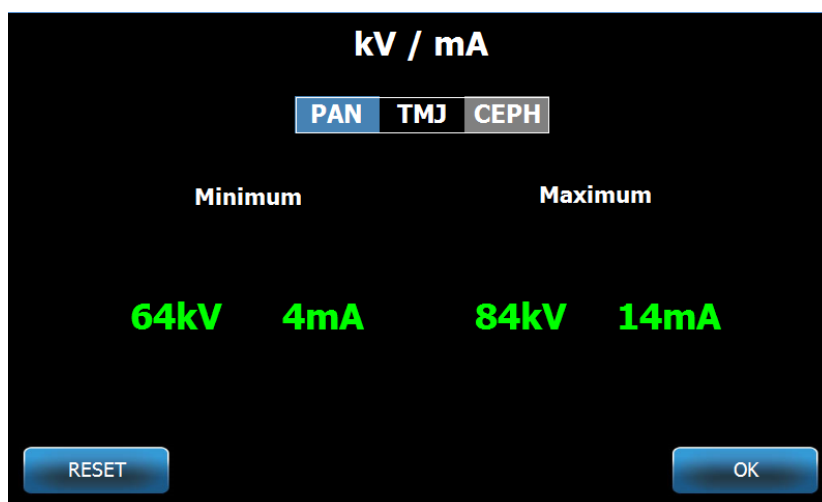
System Center (Centrum systému)

Tlačítko System Center vám umožní přístup na tři obrazovky, na nichž se zobrazují systémové informace. Tyto 3 obrazovky jsou Sensor (Senzor), Real Time Controller (Ovládání v reálném čase) a Vantage Touch Panel (Dotykový panel Vantage). K dispozici je také cephalometrický senzor, pokud se používá. Pomocí informací na těchto obrazovkách může uživatel zkontrolovat informace o revizi systému a informace o používání.

Obrazovka kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA)

Na obrazovce kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA) uživatel může nastavit minimální a maximální napětí (kV) a proud (mA), které lze zvolit pro pan. a TMJ snímky na dotykovém ovládacím panelu. Když klepnete na tlačítko kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA) na obrazovce Options (Možnosti), otevře se obrazovka kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA).

Obrazovka kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA)



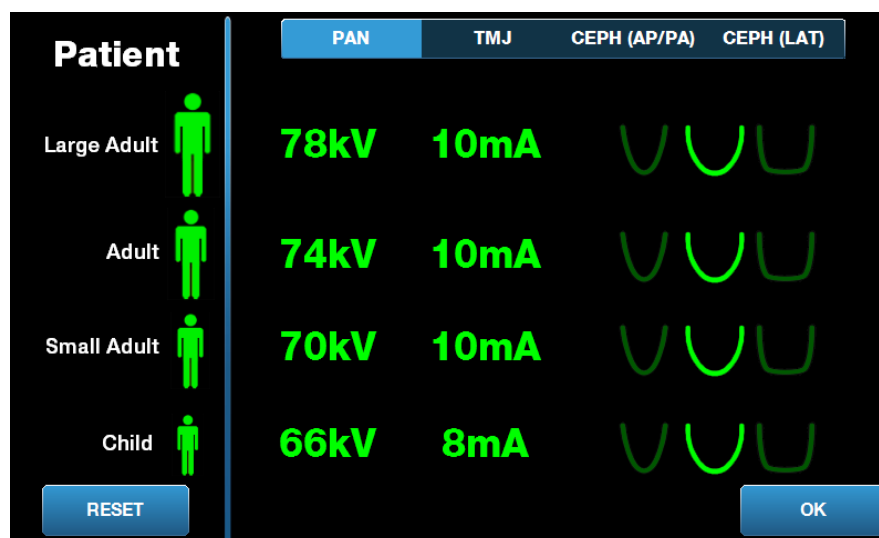
Obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu)

Dotykový ovládací panel se dodává s defaultními hodnotami pro každou velikost pacienta a je plně připraven k použití. Na obrazovce Profile Properties (Vlastnosti profilu) můžete tyto hodnoty upravovat. Výchozí hodnoty se zobrazí, když zvolíte PAN nebo TMJ a velikost pacienta na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování).

U pan. snímků můžete pro každou velikost pacienta nastavit maximální hodnoty kV a mA a velikost čelisti. Hodnoty kV a mA musí být v rozpětí, které již bylo nadefinované na obrazovce kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA). U TMJ snímků můžete pro každou velikost pacienta nastavit maximální hodnoty kV a mA.

Když klepnete na Profile Properties (Vlastnosti profilu) na obrazovce Options (Možnosti), otevře se obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu).

Obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu)



Následující tabulka popisuje informace, které najdete na obrazovce Profile Properties (Vlastnosti profilu).

Obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu)

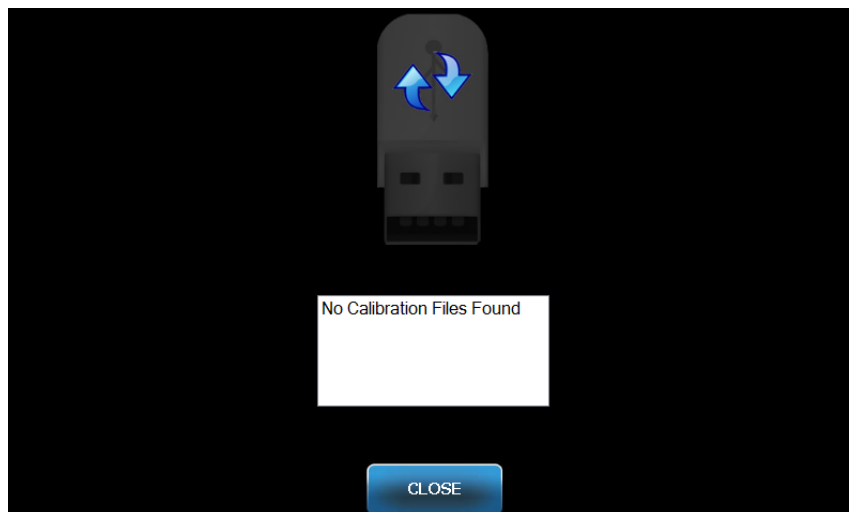
Volba	Popis
PAN/TMJ/CEPH AP/PA CEPH LAT	Zvolte typ snímku, pro který nastavujete výchozí hodnoty.
Patient (Pacient)	Všechny hodnoty jsou nastavené pro specifickou velikost pacienta. Zde volíte velikost pacienta, u níž chcete provádět úpravy.
kV and mA Values (Hodnoty kV a mA)	U každé velikosti pacienta je možné nastavit jedinečné hodnoty kV a mA, které se použijí při snímkování. Tyto hodnoty lze dále stanovit pro projekce Pan, TMJ, Ceph AP/PA a Ceph Lateral.
Jaw Profile (Profil čelisti)	U pan. snímků můžete velikost pacienta dále upravovat nastavením velikosti čelisti: Narrow (úzká), Normal (normální) a Wide (široká).

Obrazovka Calibration Files (Kalibrační soubory)

Pomocí obrazovky Calibration Files (Kalibrační soubory) můžete nahrávat kalibrační soubory pro senzory systému Vantage. Pokaždé, když připojíte nový senzor, musíte nahrát kalibrační soubory, abyste jej mohli používat. Rovněž můžete mazat staré kalibrační soubory pomocí seznamu ve spodní části obrazovky.

Když klepnete na Calibration Files (Kalibrační soubory) na obrazovce Options (Možnosti), otevře se obrazovka Calibration Files (Kalibrační soubory).

Obrazovka Calibration Files (Kalibrační soubory)



Následující tabulka popisuje informace, které najdete na obrazovce Profile Properties (Vlastnosti profilu).

Obrazovka Calibration Files (Kalibrační soubory)

Volba	Popis
USB Drive (USB disk)	Zobrazuje stav USB disku zapojeného do ovládacího panelu.
Calibration File List (Seznam kalibračních souborů)	Seznam všech kalibračních souborů, které jsou na ovládacím panelu již nainstalované.

Obrazovka Backup / Restore (Záloha / obnova)

Obrazovka Backup / Restore (Záloha / obnova) se používá pro zálohování a obnovu technických faktorů, souborů pro kalibraci senzorů a informací VantageTrust.

Když klepnete na Backup / Restore (Záloha / obnova) na obrazovce Options (Možnosti), otevře se obrazovka Backup / Restore (Záloha / obnova).

Obrazovka Backup / Restore (Záloha / obnova)



Následující tabulka popisuje informace, které najdete na obrazovce Backup / Restore (Záloha / obnova).

Obrazovka Backup / Restore (Záloha / obnova)

Volba	Popis
USB Drive (USB disk)	Zobrazuje stav USB disku zapojeného do ovládacího panelu.
Šipka pro zálohu	Ukazující ze systému Vantage na USB disk, vytváří zálohu nebo přepisuje již existující zálohu.
Šipka pro obnovu	Ukazující z USB disku na systém Vantage, provádí obnovu stávající zálohy do systému.
Confirmation (Potvrzení)	Před provedením zálohy nebo obnovy se zobrazí potvrzení, než systém příslušnou akci spustí.

Obrazovka VantageTrust

Obrazovka VantageTrust se používá ke zobrazování informací o vašem účtu VantageTrust.

Když klepnete na VantageTrust na obrazovce Options (Možnosti), otevře se obrazovka VantageTrust.

Obrazovka VantageTrust



Následující tabulka popisuje informace, které najdete na obrazovce VantageTrust.

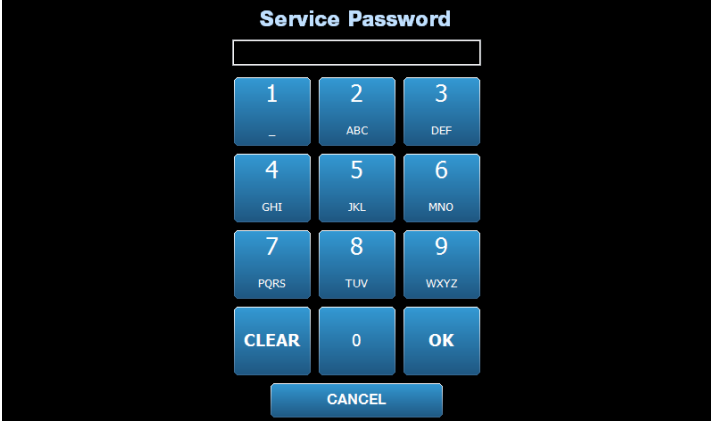
Obrazovka VantageTrust

Volba	Popis
Status (Stav)	Aktuální stav účtu VantageTrust.
Name (Název)	Zaregistrovaný název ordinace.
Location (Umístění)	Zaregistrované umístění ordinace.
Serial Number (Sériové číslo)	Sériové číslo vašeho systému Vantage.
Ukazatel Service (Servis)	Ukazatel pro dostupnost servisu VantageTrust online.
My Information (Mé informace)	Informace o účtu

Obrazovka Service (Servis)

Obrazovka Service (Servis) je nástroj pro diagnostiku a odstraňování problémů a používají ji servisní technici. Přístup na obrazovku Service (Servis) je chráněný heslem. Když klepnete na Service (Servis) na obrazovce Options (Možnosti), otevře se obrazovka Service Password (Heslo pro servis).

Obrazovka Service Password (Heslo pro servis)



The screenshot shows a black background with a white title "Service Password". Below the title is a white rectangular input field for the password. Underneath the input field is a numeric keypad with blue buttons. The buttons are arranged in a 4x3 grid. The first three rows contain numbers 1 through 9, each with a corresponding set of letters (e.g., 1 has "-", 2 has "ABC", 3 has "DEF", 4 has "GHI", 5 has "JKL", 6 has "MNO", 7 has "PQRS", 8 has "TUV", 9 has "WXYZ"). The fourth row contains three buttons: "CLEAR", "0", and "OK". Below the keypad is a single "CANCEL" button.

Nástroje pro polohování pacienta

Správné nastavení polohy pacienta pro panoramatický rentgen je velice důležité pro kvalitu snímku. Velikost a tvar nejostřeji vykreslené oblasti na snímku závisí na správném nastavení polohy pacienta.

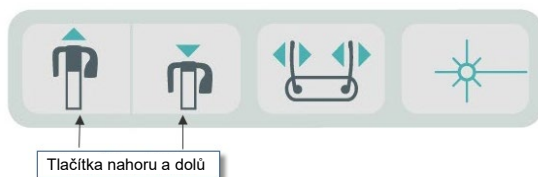
Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage má zabudované nástroje, které urychlují a usnadňují správné polohování. Tyto nástroje zahrnují:

- ovládací tlačítka pro nastavení výšky sloupku
- stolek pacienta s opěrkou brady, nástavcem pro skus a opěrkami spánků
- laserový polohovací systém s laserem frankfurtské horizontály, midsagitálním laserem a laserem špičáků.

Ovládací tlačítka pro nastavení výšky sloupku

Teleskopický sloupek systému drží stolek pacienta s opěrkou brady, nástavcem pro skus a opěrkami spánků. Výšku tohoto sloupku a stolku pacienta lze snadno nastavovat na panelu ovládacích tlačítek, který se nachází na straně stolku pacienta. Druhá skupina ovladačů je k dispozici na volitelném ceph. nástavci a umožňuje snadné polohování ceph. nástavce.

Panel ovládacích tlačítek s tlačítka nahoru/dolů

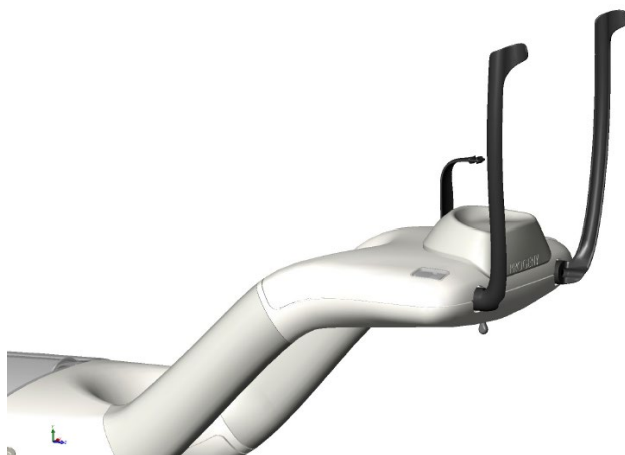


Stolek pacienta s opěrkou brady, nástavcem pro skus a opěrkami spánků

Opěrka brady, nástavec pro skus a opěrky spánků jsou základní prvky pro správné nastavení polohy pacienta. Opěrka brady je nasazená na stolku pacienta a nástavec pro skus je nasazen do drážky na opěrce brady. Opěrky spánků pomáhají spolu s opěrkou brady a nástavcem pro skus vyrovnat hlavu pacienta pro expozici a regulují pohyb do stran.

Při vyjímání opěrky brady a nástavce pro skus musíte nejprve vyjmout nástavec pro skus tak, že jej vytáhnete směrem nahoru. Poté můžete ze stolku pacienta vyjmout opěrku brady.

Stolek pacienta s opěrkou brady, nástavcem pro skus a opěrkami spánků



Spotřební materiál pro panoramatické a cephalometrické systémy

Panoramatický	Volitelný cephalometrický
Souprava příslušenství Vantage 60-A2049 (opěrka brady, zakusovací díl, opěrky spánků, polohovač TMJ, šrouby, vzorové balení pouzder)	Opěrka nasionu 60-P0063
Zakusovací díl..... 60-P0018	Opěrka uší 60-P0058
Opěrka brady 60-P0017	Ušní zrcátko (500/krabici) 60-P4009
Opěrka spánku, polohování pacienta na levé straně 60-P0026	
Opěrka spánku, polohování pacienta na pravé straně..... 60-P0027	
Šroub polohovací opěrky spánku..... H1-35-M05008-10	
Polohovač TMJ 60-P0044	
Pouzdra, zakusovací blok (500/krabici) 60-S0027	
Pouzdra, blok TMJ (500/krabici) 60-S0036	

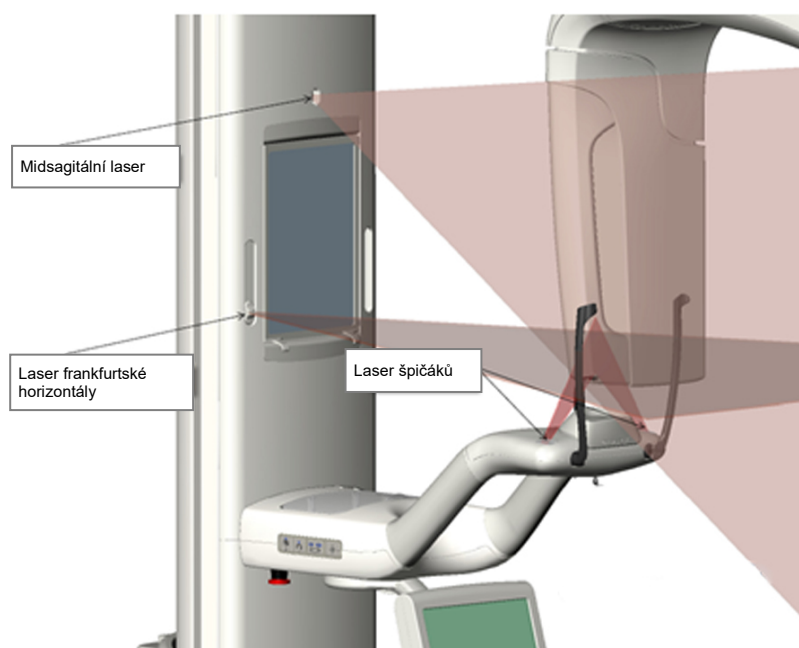
Laserový polohovací systém

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage využívá při polohování pacienta tři vysoce přesné lasery: laser frankfurtské horizontály, midsagitální laser a laser špičáků. Každý laser má velmi specifickou funkci při správném vyrovnaní pacienta a pořízení snímku vysoké kvality.

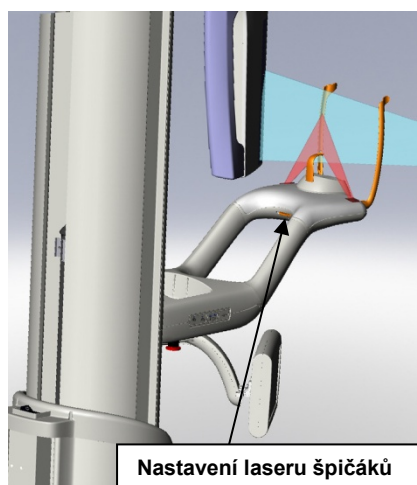


VÝSTRAHA: Nedívejte se do paprsku. Nemějte oči blíže než 100 mm. Tento přístroj vydává laserové záření třídy 2 o výkonu 3 mW a vlnové délce 650 nm.

Umístění laserů



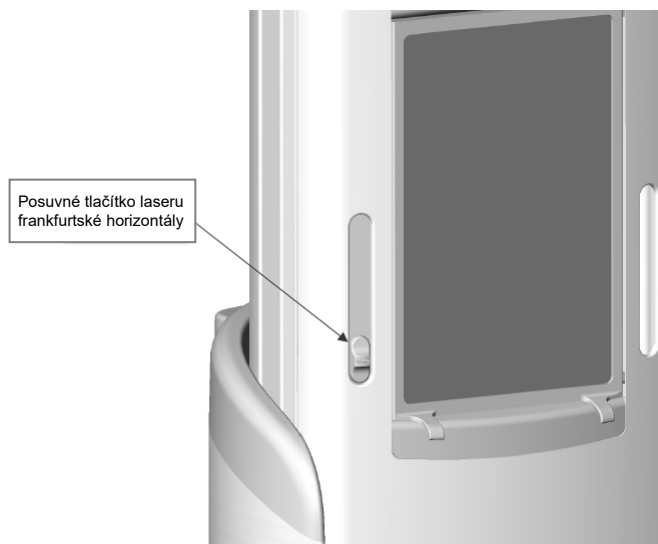
Nastavení laseru špičáků



Laser frankfurtské horizontály

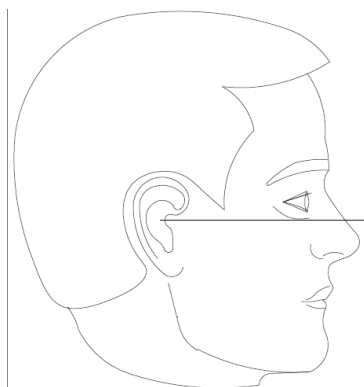
Pomocí laseru frankfurtské horizontály se vyrovnává horizontální naklonění hlavy pacienta. Pohyb laseru umožňuje posuvné tlačítko na přední straně teleskopického sloupku.

Posuvné tlačítko laseru frankfurtské horizontály



Příkladem polohování laseru frankfurtské horizontály na hlavě pacienta je obrázek Vyrovnání pomocí laseru frankfurtské horizontály.

Vyrovnání pomocí laseru frankfurtské horizontály

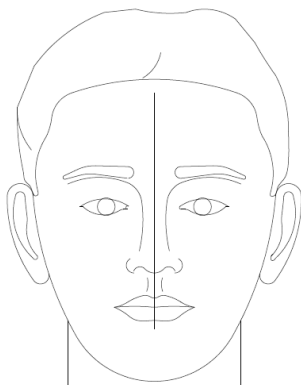


Tento laser se používá pro vyrovnání hlavy pacienta.

Midsagitální laser

Midsagitální laser se používá pro vystředění pacienta u stolku pacienta.
Tento laser je fixní.

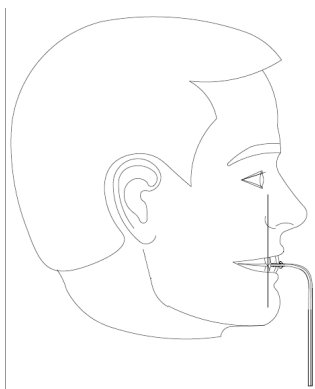
Vyrovnání pomocí midsagitálního laseru



Laser špičáků

Laser špičáků se používá pro vyrovnání ohniskového korýtky, oblasti nejostřeji vykreslené na rentgenu. Pohyb laseru špičáků do správné polohy ovládáte pomocí knoflíku pod stolkem pacienta.

Vyrovnání pomocí laseru špičáků



Nástroje pro polohování pro cephalometrické snímkování

Správné nastavení polohy pacienta pro cephalometrický rentgen je velice důležité pro kvalitu snímku.

Cephalometrický rentgenový systém Progeny Vantage má zabudované nástroje, které urychlují a usnadňují správné polohování. Tyto nástroje zahrnují:

- ovládací tlačítka pro nastavení výšky sloupku
- pohodlný cephalostat se snadným používáním

Ovládací tlačítka pro nastavení výšky sloupku

Na teleskopickém sloupku systému Vantage je namontované cephalometrické rameno, které nese cephalostat. Výšku tohoto sloupku a cephalostatu lze snadno nastavovat ovladači polohování na sekundárním kolimátoru nebo na panelu ovládacích tlačítek polohování, který se nachází na straně stolku pacienta.

Cephalostat

Cephalostat má tři různé funkce. Za prvé, cephalostat se může celý otáčet, a tak lze určit požadovaný typ cephalometrické projekce (laterální levý nebo pravý, AP a PA). Za druhé, opěrky uší představují pomůcku pro jemné polohování, která zajišťuje, aby pacient během vyšetření zůstal ve správné a nehybné poloze. A nakonec, lokátor nasionu se používá jako pomůcka pro umístění této oblasti měkké tkáně na výsledném snímku (součástí lokátoru je také zabudované pravítko pro účely měření).

Pozice Entry (Vstup), Exit (Výstup) a Ready for Imaging (Připraven na snímkování)

Horní rameno systému Vantage má pozice pro vstup, výstup a připraven na snímkování.

- Ve vstupní pozici je horní rameno téměř uprostřed nad stolek pacienta, aby pacient mohl do systému Vantage vstoupit.
- Ve výstupní pozici je horní rameno stranou od stolu pacienta, aby pacient mohl ze systému Vantage vystoupit.
- V pozici Ready for Imaging (Připraven na snímkování) je horní rameno u stolu pacienta a připravené na snímkování.

Stavový ukazatel

Stavový ukazatel je barevný ukazatel pozice horního ramene.

Když je políčko **Ready** žluté, systém Vantage je v poloze pro vstup pacienta.

Když je políčko **Ready** šedé, systém Vantage je v poloze pro odchod

pacienta. Když je políčko **Ready** zelené, je systém Vantage připraven

na snímkování. Když je políčko **Ready** červené, systém je v neznámé

poloze, jako při úvodním zapnutí, a pohybuje se do výchozí polohy.

Demo režim

Pomocí Demo režimu může obsluha simulovat pohyb systému Vantage jako ve skutečném snímkovacím cyklu. Během demo režimu není pořízen žádný rentgenový snímek. Pomocí Demo režimu je možné pacientům ukázat, jak se systém Vantage pohybuje a co mohou během skutečného snímkování čekat. Díky tomu se může pacient během rentgenu více uvolnit a méně se pohybovat, čímž se zvyšuje pravděpodobnost pořízení dobrého snímku a snižuje míra expozice rentgenového záření.

Pokud se pacient procesu bojí, můžete jej požádat, aby se postavil stranou systému Vantage a podíval se na simulaci pořízení RTG snímku. U většiny pacientů můžete Demo režim spustit, když je nastavíte do správné polohy pro rentgenování, těsně před tím, než snímkování zahájíte.

6 Příprava na příjem snímku

Obsah kapitoly

- O softwaru Imaging
- Používání softwaru Progeny Imaging
- Používání jiného softwaru

O softwaru Imaging

Software Imaging, který běží na pracovní stanici, se používá pro zobrazování a ukládání snímků pořízených pomocí panoramatického rentgenového systému Progeny Vantage. Software Imaging také panoramatickému rentgenovému systému Vantage poskytuje jméno pacienta a název ordinace.

Existuje několik typů snímkovacího softwaru. V tomto návodu hovoříme o softwaru Progeny Imaging a Progeny TWAIN. Používáte-li jiný snímkovací software, přečtěte si návod dodaný s tímto softwarem, abyste mohli plně využívat jeho funkce.

Používání softwaru Progeny Imaging

Pro používání softwaru Progeny Imaging postupujte podle níže uvedených kroků.

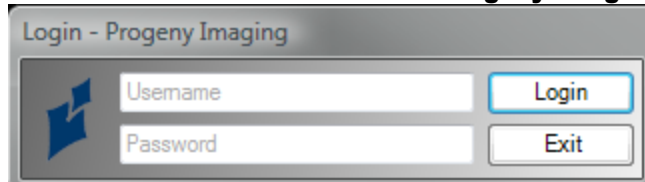
1. Spustíte software Progeny Imaging.

Ikona Progeny Imaging



2. Když se zobrazí obrazovka Login - Progeny Imaging (Přihlášení - Progeny Imaging), zadejte své uživatelské jméno a heslo a poté klikněte na tlačítko Login (Přihlásit).

Přihlašovací obrazovka softwaru Progeny Imaging



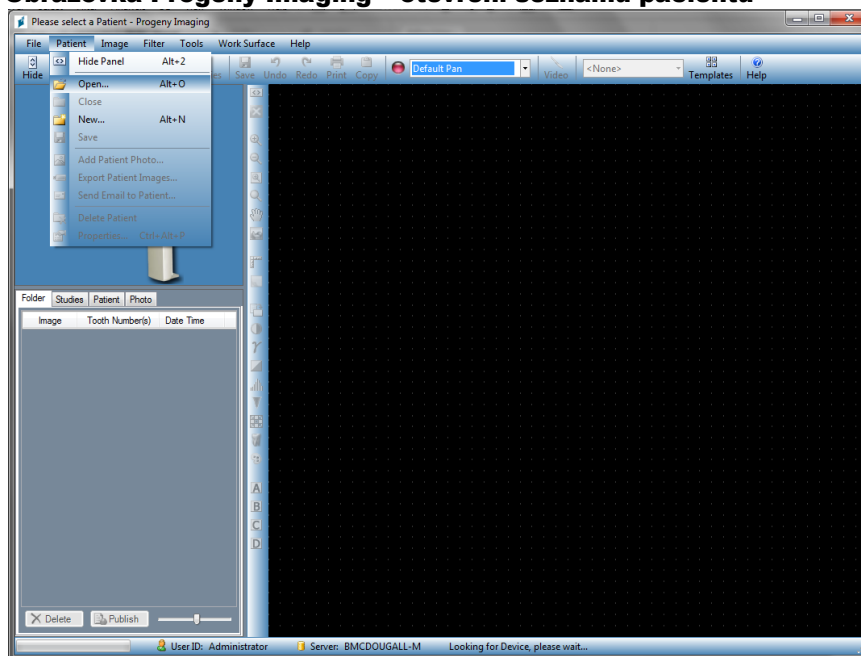
3. V rámečku pro výběr zařízení nahoře na obrazovce zvolte „Default Pan“ (Výchozí panoramatické).

Obrazovka Progeny Imaging – výběr zařízení



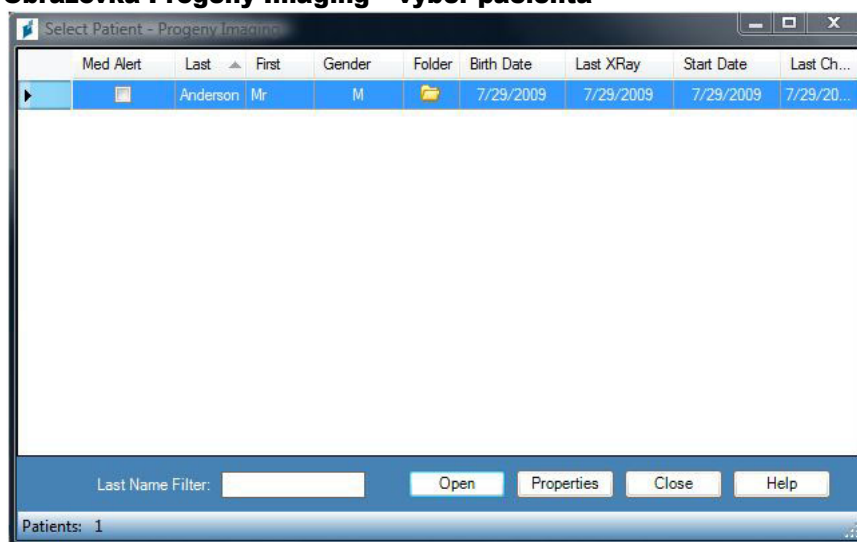
4. Chcete-li zobrazit seznam pacientů, v horní nabídce klikněte na Patient (Pacient) > Open (Otevřít).

Obrazovka Progeny Imaging – otevření seznamu pacientů



5. Na obrazovce Select Patient (Vybrat pacienta) vyberte pacienta a poté klikněte na tlačítko Open (Otevřít). Na pracovní stanici a na dotykovém ovládacím panelu se zobrazí informace o pacientovi.

Obrazovka Progeny Imaging – výběr pacienta



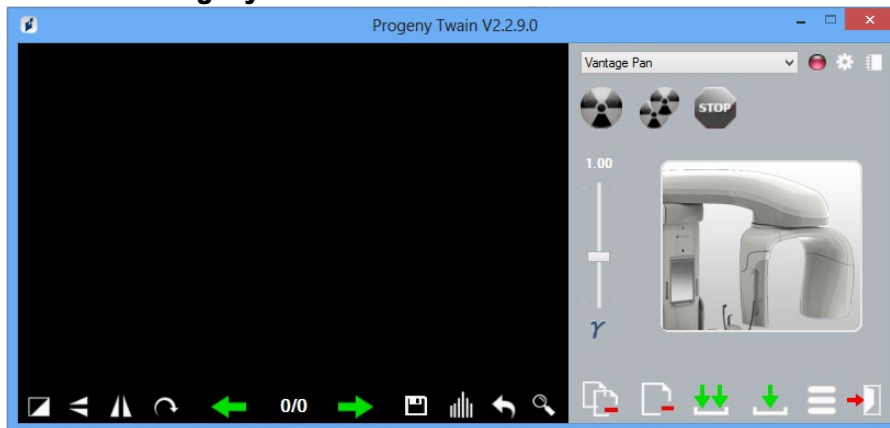
6. Proveďte postupy systému Vantage v kapitole Nastavení polohy pacienta a pořídte snímek.

Používání jiného softwaru

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage může také pracovat s jiným softwarem pro snímkování a správu pomocí rozhraní Progeny TWAIN.

1. V používaném softwaru otevřete volbu TWAIN a zvolte zařízení Progeny TWAIN. Zobrazí se okno Progeny TWAIN.

Obrazovka Progeny TWAIN



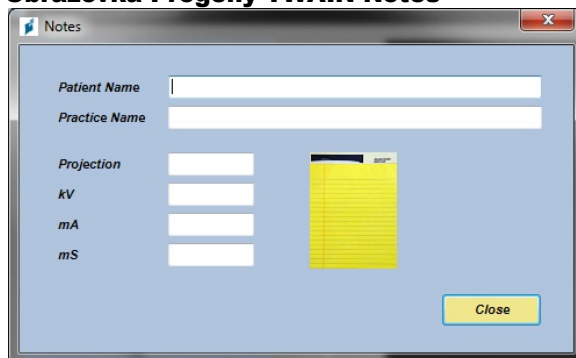
2. Z rozbalovací nabídky vyberte zařízení „Progeny Vantage Pan“.

Obrazovka Progeny TWAIN – výběr zařízení



3. Chcete-li zobrazit informace o snímku, klikněte na tlačítko žlutého poznámkového bloku. Zobrazí se okno Notes (Poznámky).

Obrazovka Progeny TWAIN Notes



Poznámka:

V tomto okně najdete informace o technice snímování. Pro referenci je možné v aplikaci TWAIN zadat jméno pacienta, které se však nepřenáší do snímkovací aplikace.

4. Zadejte informace o snímku, jako je jméno pacienta, a jakmile budete hotovi, klikněte na tlačítko Close (Zavřít).
5. Proved'te postupy systému Vantage v kapitole Nastavení polohy pacienta a poříd'te snímek.
6. Po pořízen'í snímku se vra'tte do okna Progeny TWAIN.

Obrazovka Progeny TWAIN s tlačítky pro přenos



7. Pomocí tlačítek pro přenos můžete nahrávat snímky do softwaru třetích stran.
 - Transfer (Přenos) – nahraje poslední pořízený snímek.
 - Transfer All (Přenést vše) – nahraje všechny nově pořízené snímky.

7 Začínáme

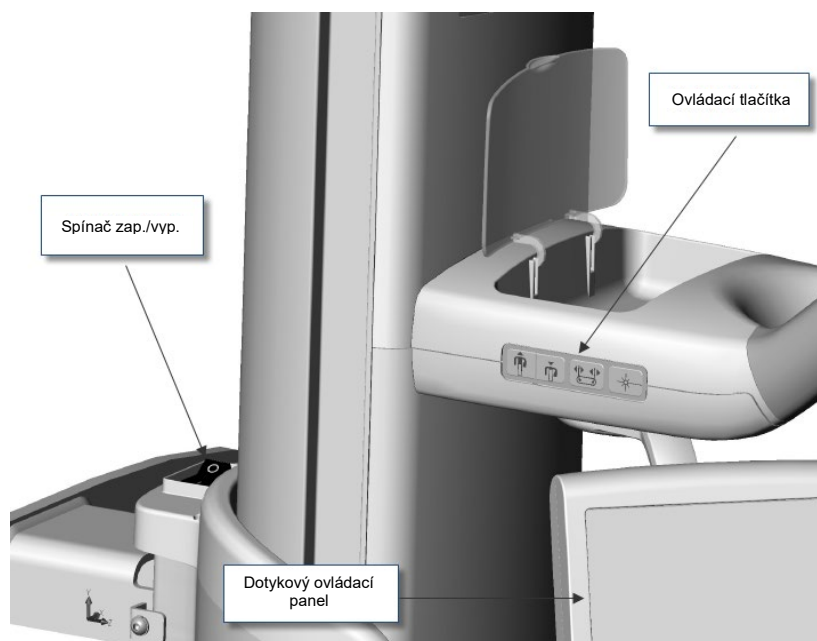
Obsah kapitoly

- Zapnutí systému Vantage
- Nastavení technických faktorů
- Konfigurace možností zařízení
- Konfigurace dotykového ovládacího panelu

Zapnutí systému Vantage

1. Chcete-li panoramatické zařízení Vantage zapnout, stiskněte spínač zap./vyp. umístěný na zadní straně pevného sloupku nad spojovací skříňkou.

Panoramatické zařízení Vantage se spínačem zap./vyp.



Když panoramatické zařízení Vantage zapnete, na dotykovém ovládacím panelu se zobrazí obrazovka „Start Up“ (Úvodní obrazovka). Panoramatické zařízení Vantage při spouštění provede autotest.

Nastavení technických faktorů

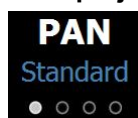
Technické faktory jsou faktory expozice, které určují intenzitu a délku rentgenové expozice. Technické faktory zahrnují typ projekce, segmentaci, velikost pacienta a čelisti a hodnoty kV (kilovoltů) a mA (miliampér). Technické faktory jsou zobrazené na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování). Více informací najdete v oddílu Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování) v kapitole 5.

Typ projekce

Zvolte jednu ze čtyř projekcí: Pan Standard, Pan Enhanced, Pan Bitewing nebo TMJ. Způsob výběru (poklepání nebo posunutí prstem) se nastavuje na obrazovce Options (Možnosti) tlačítkem Slide On/Off (Posunutí prstem zap./vyp.). Více informací najdete v oddílu Obrazovka Options (Možnosti) v kapitole 5.

1. Klikajte na ikonu projekce, dokud se nezobrazí požadovaný typ projekce.

Ikona projekce Pan Standard (standardní panoramatická)



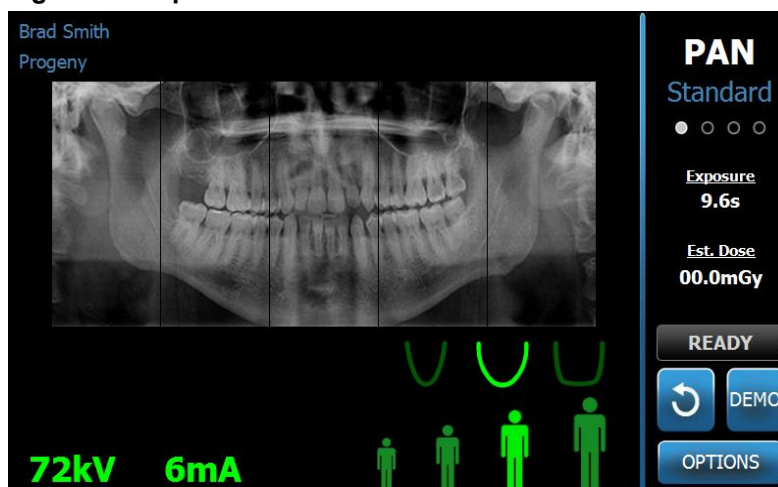
2. Pro zobrazení jiného typu projekce znovu klikněte na ikonu.
3. Pro projekci Pan Pediatric (Pedo) (pediatrická panoramatická projekce) zvolte projekci Pan Standard a poté velikost pacienta Child (Dítě).

Segmentace

Snímky systému Vantage jsou defaultně nastavené na snímkování celé čelisti. Chcete-li vybrat specifické oblasti pro snímkování, použijte segmentační panely nebo typy projekce, které segmenty automaticky vyberou. Způsob výběru (poklepání nebo posunutí prstem) se nastavuje na obrazovce Options (Možnosti) tlačítkem Slide On/Off (Posunutí prstem zap./vyp.). Více informací najdete v oddílu Obrazovka Options (Možnosti) v kapitole 5.

1. Pro vypnutí segmentačního panelu jednoduše zvolte jakýkoli segment. Segment se ztmaví, což znamená, že není vybrán.
2. Zvolte segment znovu, pokud jej chcete znovu zapnout.

Segmentační panel



Velikost pacienta

Velikosti pacienta jsou Child (dítě), Small Adult (malý dospělý), Adult (dospělý) a Large Adult (velký dospělý). Výchozí velikost pacienta je Adult (dospělý). Při změně velikosti pacienta se hodnoty kV a mA nastaví na výchozí nastavení pro danou velikost pacienta, jak je definováno na obrazovce Profile Properties (Vlastnosti profilu). *Více informací najdete v oddílu Obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu) v kapitole 5.*

1. Chcete-li změnit velikost z volby Adult (dospělý), jednoduše klepněte na požadovanou ikonu.
2. Chcete-li zvolit velikost pacienta Child (dítě), klepněte na nejmenší velikost pacienta. Velikost čelisti se defaultně změní na „Narrow“ (úzká), což znamená, že šířka exponované oblasti bude menší.

Ikona velikosti pacienta



Velikost čelisti

Velikost čelisti závisí na velikosti pacienta a nastavení na obrazovce Profile Properties (Vlastnosti profilu). *Více informací najdete v oddílu Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování) a Obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu), oba v kapitole 5.*

Ikona velikosti čelisti



1. Chcete-li zvolit velikost čelisti, klepněte na příslušnou ikonu pro velikost čelisti Narrow (úzká), Normal (normální) a Wide (široká). Zvolená velikost čelisti se zbarví světle zeleně.
2. Pokud po zvolení velikosti čelisti změňte velikost pacienta, může se velikost čelisti také změnit. Jednoduše znovu zvolte správnou velikost čelisti pro novou velikost pacienta.

kV and mA Values (Hodnoty kV a mA)

Veškeré hodnoty kV uvedené v tomto návodu jsou maximální hodnoty. Hodnoty kV a mA můžete zvyšovat nebo snižovat až do jejich maximálních hodnot stanovených na obrazovce kV and mA Properties (Vlastnosti kV a mA). Výchozí hodnota je zelená a pokud není výchozí hodnotou, zbarví se žlutě.

Ikona kV a mA



1. Chcete-li hodnotu změnit, klepněte na hodnotu kV nebo mA. Nad zvolenou hodnotou se zobrazí šipky nahoru a dolů.
2. Klepněte na šipku nahoru nebo dolů tolikrát, kolikrát potřebujete, abyste dosáhli požadované hodnoty.

Tabulka Výchozí hodnoty kV a mA obsahuje výchozí hodnoty používané panoramatickým rentgenovým systémem Progeny Vantage.

Výchozí hodnoty kV a mA

Velikost pacienta	Výchozí hodnoty	
	Hodnota kV	Hodnota mA
Dítě	66	6
Malý dospělý	70	8
Dospělý	74	8
Velký dospělý	78	10

Výchozí hodnoty kV a mA pro snímky TMJ

Velikost pacienta	Výchozí hodnoty	
	Hodnota kV	Hodnota mA
Dítě	62	8
Malý dospělý	64	8
Dospělý	68	10
Velký dospělý	70	12

Výchozí hodnoty kV a mA pro laterální snímky CEPH

Velikost pacienta	Výchozí hodnoty	
	Hodnota kV	Hodnota mA
Dítě	66	9
Malý dospělý	74	11
Dospělý	78	11
Velký dospělý	82	12

Výchozí hodnoty kV a mA pro snímky CEPH AP/PA

Velikost pacienta	Výchozí hodnoty	
	Hodnota kV	Hodnota mA
Dítě	68	11
Malý dospělý	74	13
Dospělý	78	13
Velký dospělý	82	14

Jestliže platí jakákoli z následujících podmínek, možná budete chtít maximální hodnoty kV a mA upravit:

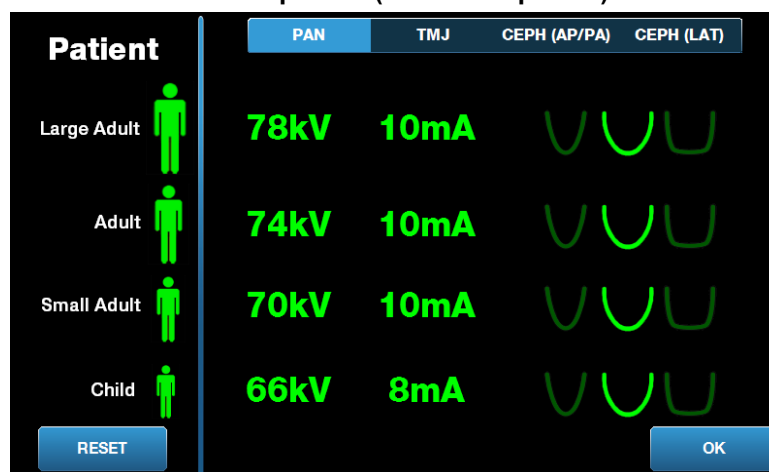
- Pokud má pacient masivní měkkou tkáň a/nebo strukturu kosti v obličeji a na krku, použijte další vyšší nastavení kV a/nebo mA.
- Pokud je pacient malý a má úzký obličej, použijte další nižší nastavení kV a/nebo mA.
- Pokud je pacient bezzubý, použijte další nižší nastavení kV a/nebo mA.

Konfigurace možností zařízení

Na obrazovce Profile Properties (Vlastnosti profilu) můžete měnit výchozí nastavení pacienta.

1. Na obrazovce Options (Možnosti) klepněte na tlačítko Profile Properties (Vlastnosti profilu). Zobrazí se obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu).

Obrazovka Profile Properties (Vlastnosti profilu)



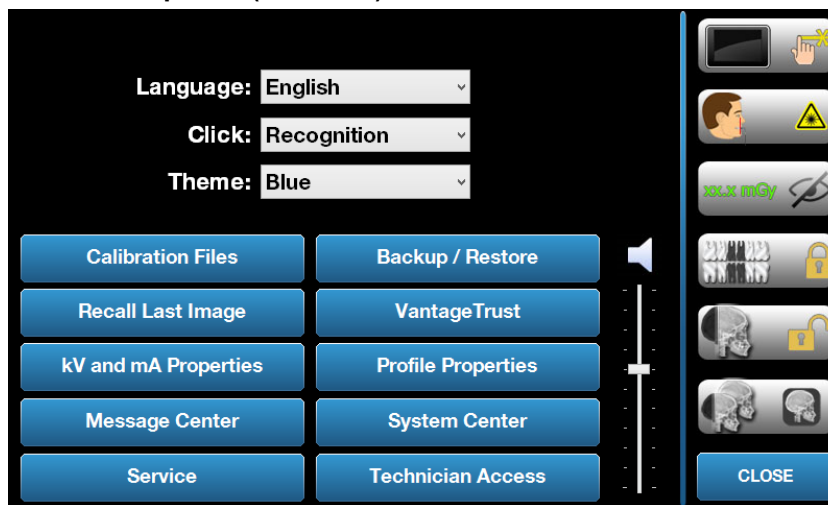
2. Klepněte na Pan, TMJ CEPH (AP/PA) nebo CEPH (LAT).
3. Pro každou velikost pacienta, u níž chcete provést změny, klepněte na příslušnou ikonu pacienta.
4. Chcete-li změnit výchozí hodnotu kV a/nebo mA, klepněte na hodnotu a upravte ji pomocí šipek nahoru/dolů.
5. Pokud nastavujete výchozí hodnoty Pan, klepněte na jiný profil čelisti pro pacienta.
6. Když budete hotovi, klepněte na tlačítko OK, aby se změny uložily, nebo na Reset pro návrat k předchozím výchozím hodnotám.

Konfigurace dotykového ovládacího panelu

Dotykový ovládací panel je nakonfigurován a zkalibrován a připraven k použití při dodání. Můžete upravovat konfiguraci u těchto možností: Click (zvuk kliknutí), Language (jazyk), Audio Level (hlasitost), Touch Calibration (kalibrace dotyku) a Slide on/off (Posunutí prstem zap./vyp.).

1. Klepněte na tlačítko Options (Možnosti) na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování) a zobrazí se obrazovka Options (Možnosti).

Obrazovka Options (Možnosti)



2. Chcete-li změnit zvuk, klepněte kamkoli na pole Click (kliknutí) a z rozbalovací nabídky vyberte zvuk.
3. Chcete-li změnit jazyk, klepněte kamkoli na pole Language (jazyk) a vyberte jiný jazyk než angličtinu (výchozí).
4. Chcete-li upravit hlasitost, posuňte posuvníkem hlasitosti doleva nebo doprava pro dosažení správné hlasitosti.
5. Chcete-li provést kalibraci dotykového ovládacího panelu, klepněte na Touch Calibration (Kalibrace dotykového panelu) a postupujte podle pokynů na obrazovce.
6. Pro přepnutí volby Slide on/off (Posunutí prstem zap./vyp.) klikněte na kulatou ikonu s rukou.
7. Pro návrat na obrazovku Acquisition Setup (Nastavení snímkování) klikněte na tlačítko Close (Zavřít).

8 Nastavení polohy pacienta

Obsah kapitoly

- O nastavení polohy pacienta a kvalitě snímku
- Příprava pacienta
- Nastavení výšky systému Vantage
- Nasazení opěrky brady a nástavce pro skus
- Nasazení polohovače TMJ
- Seřízení opěrek spánků
- Používání polohovacích laserů
- Cephalometrické polohování (volitelné)
- Používání Demo režimu

O nastavení polohy pacienta a kvalitě snímku

Správné nastavení polohy pacienta pro panoramatický rentgen je velice důležité pro kvalitu snímku. Nastavení polohy pacienta ve vztahu k ohniskovému korýtku (oblast s nejostřejším vykreslením) určuje kvalitu výsledného snímku.

Se systémem Vantage můžete nastavit polohu pacienta rychle a snadno díky tlačítkům nahoru/dolů, opěrce brady, opěrkám spánků a přesným polohovacím laserům.

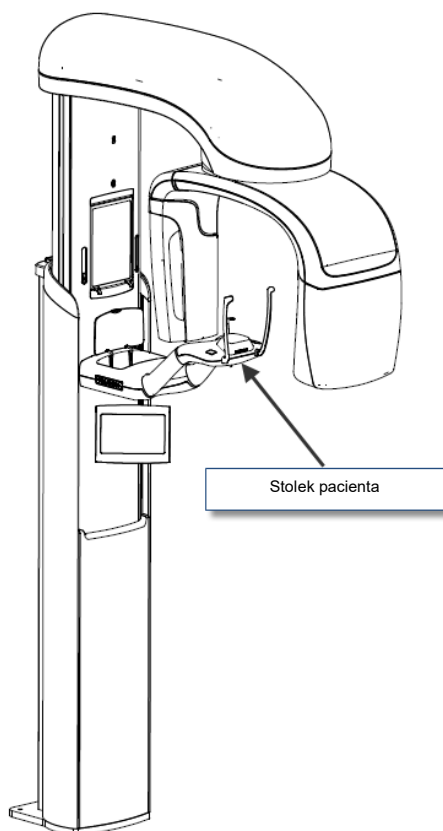
Příprava pacienta

1. Popište pacientovi, co je potřeba pro úspěšné pořízení snímku. Popište mu stručně celý proces snímkování a co po něm budete chtít.
2. Zeptejte se pacienta, jestli chce spustit Demo režim, tedy simulaci procesu snímkování.
3. Požádejte pacienta, aby si odložil náušnice, brýle a piercingy v ústech nebo na obličeji i sako nebo silný svetr, zatímco připravujete systém Vantage a nastavujete technické faktory.

Nastavení výšky systému Vantage

Výšku stolku pacienta nastavte tak, aby opěrka brady byla přibližně ve stejné výšce jako brada pacienta.

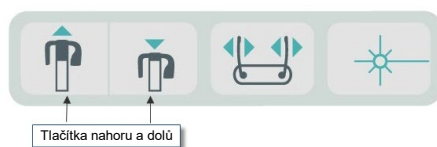
Stolek pacienta



1. Porovnejte výšku brady pacienta s opěrkou brady na stolek pacienta.
2. Pomocí ovládacích tlačítek nahoru/dolů umístěných na boku stolku pacienta upravte výšku systému Vantage tak, aby vanička opěrky brady byla přibližně ve výšce pacientových úst.

Tip Svislý sloupek se nejprve pohybuje pomalu a poté rychleji.

Ovládací tlačítka nahoru/dolů



Nasazení opěrky brady a nástavce pro skus

Opěrka brady a nástavec pro skus se používají pro nastavení polohy pacienta u všech projekcí Pan Standard, Pan Enhanced a Pan Pedit.

1. Nasadte opěrku brady na stolek pacienta.

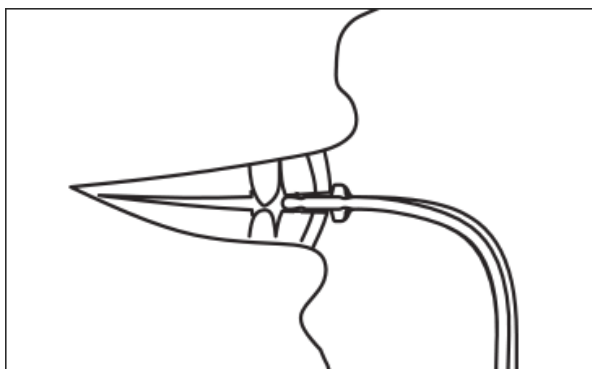
2. Do drážky v zadní části opěrky brady nasuňte nástavec pro skus. Nástavec pro skus vyrovná čelisti zepředu dozadu.
3. Před polohováním pacienta na nástavec pro skus nasadte ochranný kryt.
4. Pomocí ovládacích tlačítek nahoru/dolů pomalu vysouvejte systém Vantage nahoru, dokud nebude vanička opěrky brady přibližně ve výšce pacientových úst.
5. Požádejte pacienta, aby přistoupil k systému Vantage, chytil se madel a položil bradu na opěrku brady.

Polohování opěrky brady a nástavce pro skus



6. Požádejte pacienta, aby lehce skousl ochranný kryt nasazený na nástavci pro skus. Dbejte na to, aby zuby byly mezi drážkami nástavce pro skus.

Poloha zubů na nástavci pro skus



Sejmutí opěrky brady a nástavce pro skus

Při vyjímání opěrky brady a nástavce pro skus musíte nejprve vyjmout nástavec pro skus tak, že jej vytáhnete směrem nahoru. Poté můžete ze stolku pacienta vyjmout opěrku brady.

Nasazení polohovače TMJ

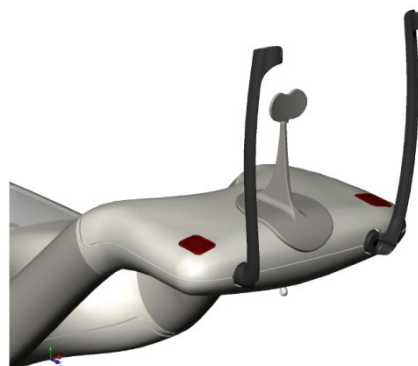
Polohovač TMJ se používá pro nastavení polohy pacienta u projekcí TMJ. Všechny ostatní kroky polohování pacienta jsou shodné jako u ostatních projekcí.

1. Opěrku brady a nástavec pro skus na stolku pacienta vyměřte za polohovač TMJ.

Polohovač TMJ



**Polohovač TMJ nasazený
na stolku pacienta**



2. Pomocí ovládacích tlačítek nahoru/dolů pomalu vysouvejte systém Vantage nahoru, dokud nebude polohovač TMJ přibližně ve výšce pacientových úst.
3. Před polohováním pacienta na polohovač TMJ nasadte ochranný kryt.
4. Požádejte pacienta, aby přistoupil k systému Vantage a chytil se madel.
5. Umístěte pacienta tak, aby polohovač TMJ byl přitisknutý na horní ret a dotýkal se spodní části nosu.

Seřízení opěrek spánků

1. Stiskněte tlačítko pro rozevírání a zavírání opěrek spánků pro přikládání a odklápění opěrek od pacientovy hlavy. Tlačítko najdete na ovládacím panelu tlačítek, jak vidíte na obrázku.

Tlačítko pro rozevírání a zavírání opěrek spánků

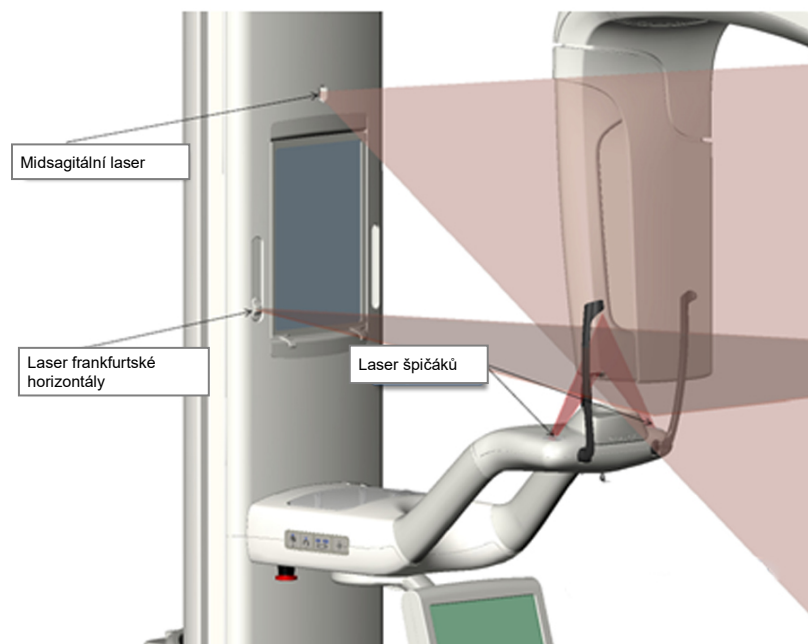


2. Podržte tlačítko stisknuté, dokud opěrky nebudou pevně přiložené k hlavě pacienta v oblasti spánků.

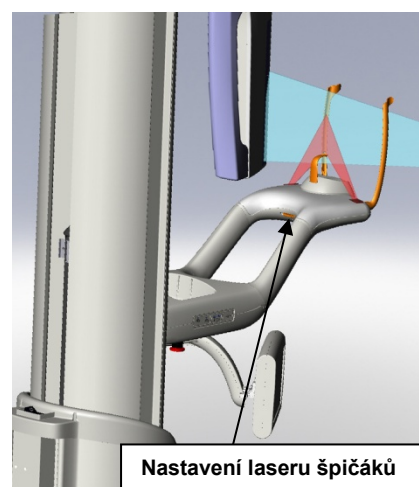
Používání polohovacích laserů

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage je vybaven třemi lasery, které pomáhají při polohování pacienta: Laser frankfurtské horizontály, midsagitální laser a laser špičáků.

Polohovací lasery



Nastavení laseru špičáků



1. Zapněte polohovací lasery pomocí tlačítka zap./vyp. laseru na stolku pacienta.

Tlačítko zap./vyp. polohovacích laserů





VÝSTRAHA: Nedívejte se do paprsku. Nemějte oči blíže než 100 mm. Tento přístroj vydává laserové záření třídy 2 o výkonu 3 mW a vlnové délce 650 nm.

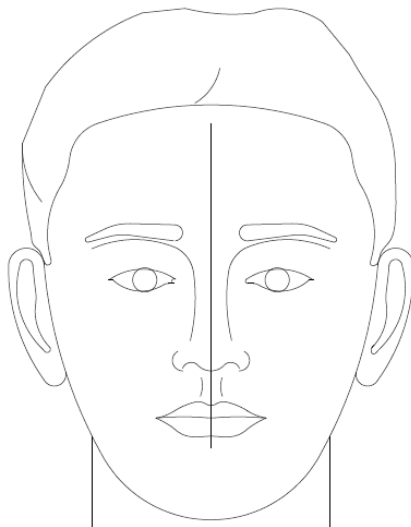
2. Požádejte pacienta, aby se chytil madel na stolku pacienta a postoupil dopředu.

Midsagitální laser

Pro správné vystředění pacienta použijte fixní midsagitální laser, jehož pomocí zkontrolujete laterální polohu pacienta.

1. Dbejte na to, aby zuby byly mezi drážkami nástavce pro skus, aby se zajistilo vyrovnání čelistí zepředu dozadu a ze strany na stranu.
2. Vystředte laserový paprsek na hřbet nosu tak, aby procházel středem horního rtu.
3. Pokud laserový paprsek není vycentrovaný, lehce pohněte hlavou pacienta, dokud nebude paprsek vycentrovaný.

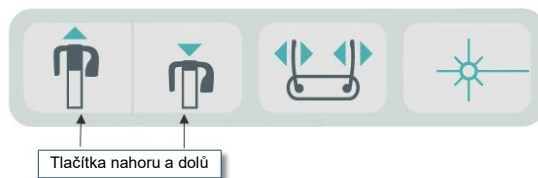
Midsagitální laser



Laser frankfurtské horizontály

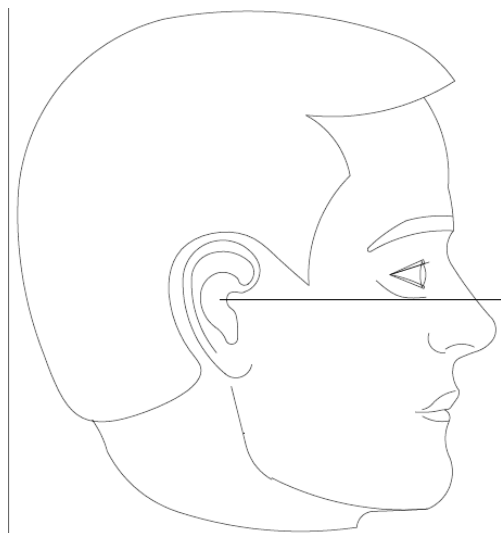
Pro správné vyrovnaní naklonění hlavy pacienta jsou zapotřebí dva typy nastavení.

- Posuvné tlačítko laseru frankfurtské horizontály pohybuje laserovým paprskem nahoru a dolů po pacientově hlavě pro vyrovnaní se zevním zvukovodem.
- Pomocí ovládacích tlačítek nahoru a dolů posouváte stolec pacienta nahoru nebo dolů a upravíte naklonění hlavy pacienta a vyrovnejte se spodní částí očních důlků.



1. Vyrovnáte laserový paprsek se zevním zvukovodem posouváním posuvného tlačítka laseru frankfurtské horizontály na svislém sloupku nahoru nebo dolů.
2. Pomocí ovládacích tlačítek nahoru nebo dolů vyrovnejte spodní část očních důlků s laserem frankfurtské horizontály. Viz obrázek laseru frankfurtské horizontály dále.

Laser frankfurtské horizontály

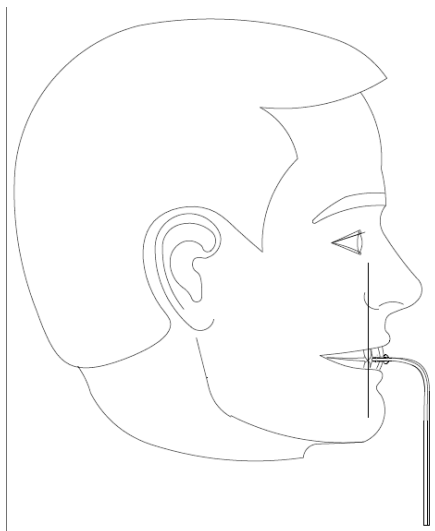


Laser špičáků

Laser špičáků pomáhá vyrovnat ohniskové korýtko.

1. Dbejte na to, aby zuby byly mezi drážkami nástavce pro skus, aby se zajistilo vyrovnání čelistí zředu dozadu a ze strany na stranu.
2. Posouvejte nastavovací knoflík pod stolem pacienta, dokud nebude laserový paprsek vyrovnáný s přední hranou špičáků.
3. Požádejte pacienta, aby se usmál. Viz obrázek laseru špičáků dále.

Laser špičáků



Nastavení polohy bezzubého pacienta

1. Pro nastavení polohy použijte polohovač TMJ.
2. Mezi přední dásně umístěte vatové válečky, abyste získali prostor mezi čelistmi.
3. Laser špičáků vyrovnejte lehce nahoru směrem k zadní části linie horní přední dásně.

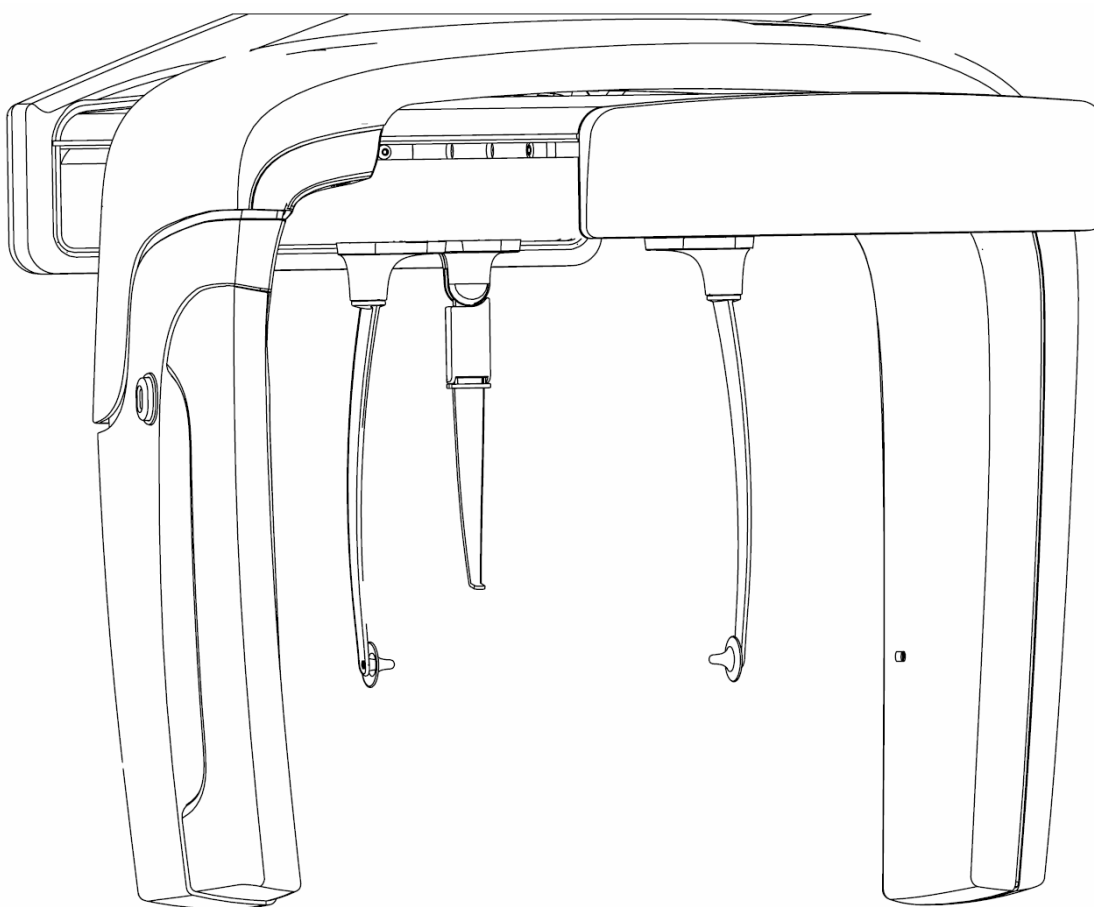
Cephalometrické polohování (volitelné)

Stejně všeobecné pokyny jako pokyny uvedené na začátku této kapitoly platí i pro cephalometrické polohování. Pacient by měl stát pohodlně u cephalostatu.

Nastavení výšky systému Vantage

Upravte výšku cephalostatu tak, aby opěrky uší byly přibližně ve výšce pacientova zvukovodu.

Cephalostat

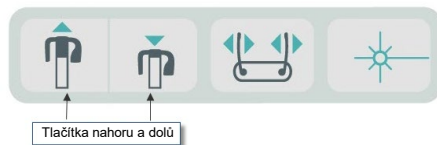


1. Porovnejte výšku pacientova zvukovodu s opěrkami uší na cephalostatu.

2. Pomocí ovládacích tlačítek nahoru/dolů umístěných na sekundárním kolimátoru nebo na boku stolku pacienta upravte výšku systému Vantage tak, aby opěrky uší byly přibližně ve výšce pacientových zvukovodů.

Tip Svislý sloupek se nejprve pohybuje pomalu a poté rychleji.

Ovládací tlačítka nahoru/dolů



Upravení opěrek uší a lokátoru nasionu

3. Uchopte jednu opěrku uší v horní části a posuňte ji podle potřeby dovnitř nebo ven pro nastavení polohy nebo uvolnění pacienta. Obě opěrky se budou pohybovat současně. Opěrky jsou zkonstruované tak, aby se pohybovaly jenom, pokud jsou uchopeny v horní části.
4. Uchopte lokátor nasionu a posuňte jej svisle, dokud nebude vyrovnaný s kořenem pacientova nosu. Posuňte lokátor nasionu tak, aby se špička dotýkala kořene nosu. U projekcí, kde není lokátor nasionu potřeba, se bude otáčet kolem základny mimo oblast projekce.

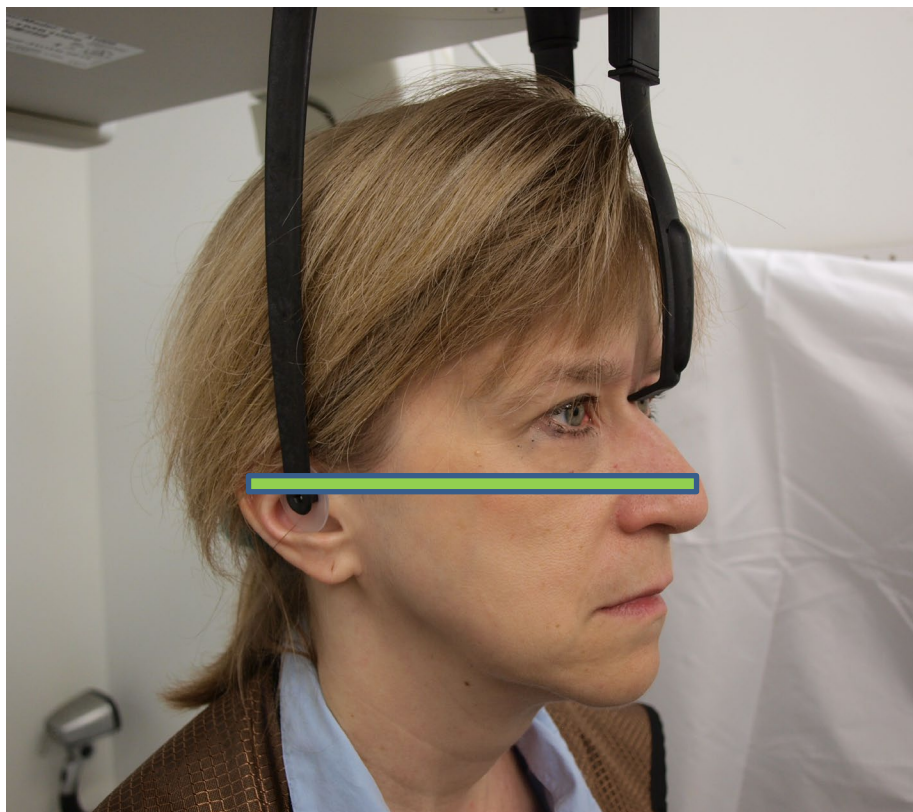
Kontrola orientace hlavy pacienta

5. Polohu pacientovy hlavy je nutné zkontrolovat, abyste zajistili, že je správná ve 3 osách:
 - a. Z bočního laterálního pohledu by frankfurtská horizontála (spodní část očních důlků k opěrkám uší) měla být vyrovnána horizontálně.
 - b. Z pohledu zepředu by pacientův obličej měl být rovně a neměl by se nikam stáčet.
 - c. Rovněž z pohledu zepředu zajistěte, aby se hlava pacienta nenakláněla, ale byla rovně.

AP/PA projekce

AP/PA projekce se provádí s cephalostatem umístěným tak, aby lokátor nasionu směřoval k rentgence (AP) nebo na obrácenou stranu od rentgenky (PA).

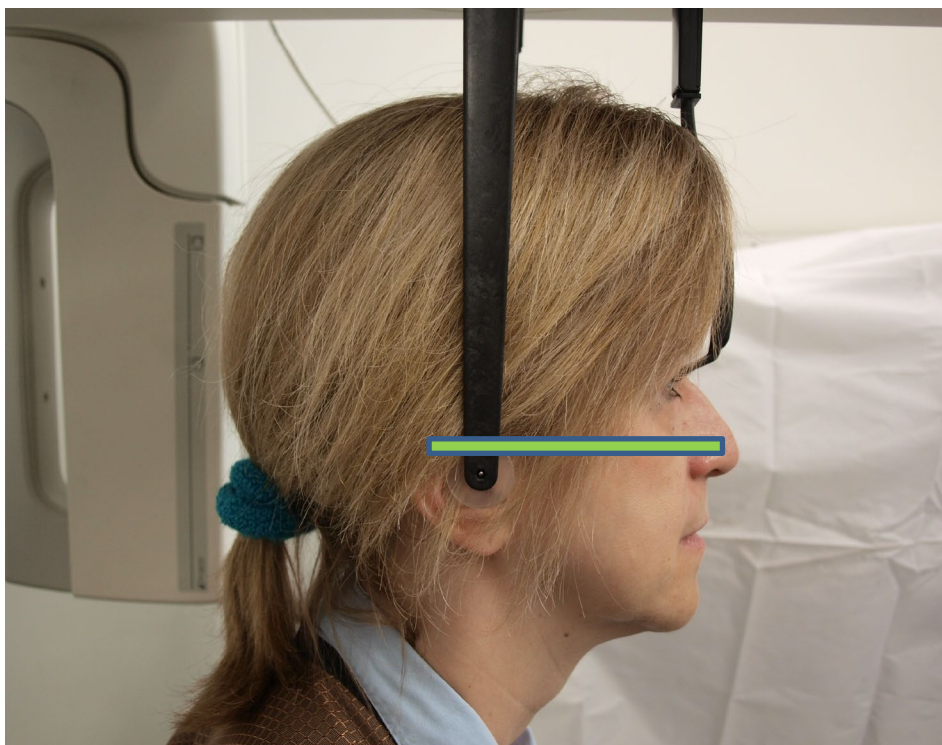
- Otočte lokátor nasionu nahoru
- Otočte cephalostatem do pozice PA
- Umístěte pacienta pod cephalostat
- Dbejte na to, aby frankfurtská horizontála byla vyrovnaná
- Požádejte pacienta, aby zavřel ústa



Laterální projekce

Laterální projekce se provádí s cephalostatem v takové poloze, aby opěrky uší byly vyrovnané s rentgenkou.

- Otočte lokátor nasionu nahoru
- Otočte cephalostatem do laterální pozice
- Umístěte pacienta pod cephalostat
- Dbejte na to, aby frankfurtská horizontála byla vyrovnaná
- Posuňte špičku lokátoru nasionu na nasion pacienta
- Požádejte pacienta, aby zavřel ústa

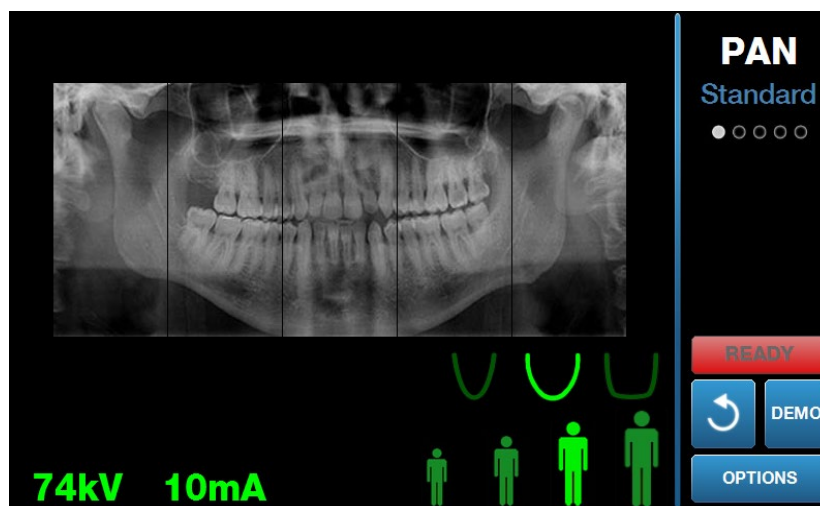


Používání Demo režimu

Demo režim umožňuje ukázat, jak zařízení funguje, aniž by došlo k vyzařování rentgenového záření. Demo režim se aktivuje tlačítkem Demo na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování) na dotykovém ovládacím panelu. Když není senzor připojen, systém automaticky přepne do Demo režimu.

1. Na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování) na dotykovém ovládacím panelu klepněte na tlačítko Demo.

Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování) s tlačítkem Demo



2. Pro návrat do snímkovacího režimu znovu klepněte na tlačítko Demo.

9 Pořízení panoramatického snímku

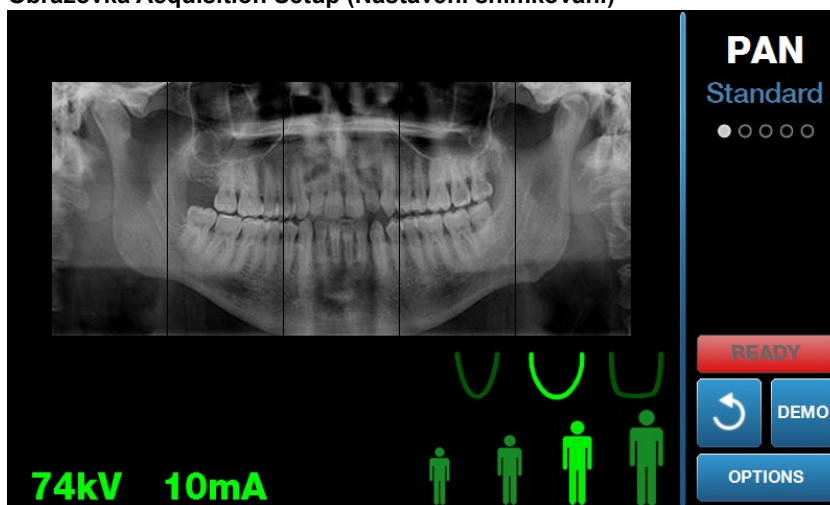
Obsah kapitoly

- Pořízení snímku

Pořízení snímku

1. Ujistěte se, že systém Vantage je v pozici pro vstup pacienta. Pokud ne, na dotykovém ovládacím panelu klepněte na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování).
2. Zkontrolujte, jestli je v levém horním rohu obrazovky Acquisition Setup (Nastavení snímkování) správné jméno pacienta.

Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování)



3. Upravte výšku systému Vantage přibližně na výšku vhodnou pro pacienta pomocí ovládacích tlačítek nahoru/dolů na straně stolku pacienta.
4. Zvolte technické faktory. *Více informací najdete v oddílu Nastavení technických faktorů v kapitole 6.*
5. Proveďte postupy systému Vantage v kapitole Nastavení polohy pacienta a pořídte snímek.
6. Pokud pacient požádal o simulaci rentgenu, klepněte na tlačítko Demo na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování). Když je Demo režim aktivní, upravte polohu pacienta (je-li potřeba) a postupujte jako při skutečném snímkování. Po dokončení opět klepněte na tlačítko Demo pro vypnutí Demo režimu.
7. Jakmile je pacient ve správné poloze, požádejte jej, aby polkl, opřel jazyk o horní patro a nehýbal se, dokud se zařízení nepřestane pohybovat a nezazní zvukový signál.
8. Pro zahájení snímkování klepněte na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) na dotykovém panelu. Rozsvítí se stavový ukazatel „WAIT“ (POČKEJTE), který značí, že systém je v pohybu, když se systém přesunuje do polohy Ready (Připraven).

Tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování)



9. **Připravte se na pořízení rentgenového snímku.** Doporučuje se, aby obsluha extraorálního dentálního rentgenového zařízení stála ve vzdálenosti alespoň 2 metry (6,6 stop) od ohniska a mimo dráhu rentgenového paprsku.
10. **Pořídte rentgenový snímek.** Stiskněte expoziční tlačítko a podržte jej, dokud se systém Vantage nezastaví.

Expoziční tlačítko



11. Když se na dotykovém ovládacím panelu zobrazí Image Preview (Náhled snímku), zkontrolujte, jestli pořízený snímek odpovídá snímku, který pro daného pacienta požadujete.

Obrazovka Image Preview (Náhled snímku)



12. Klepněte na OK pro zavření okna snímku.
13. Pomozte pacientovi vystoupit ze systému Vantage.

Předčasné uvolnění expozičního tlačítka

Pokud expoziční tlačítko pustíte předtím, než se systém Vantage zastaví, zobrazí se toto hlášení: „Procedure was interrupted before completion.“ (Postup byl přerušen před dokončením.)

1. V okně hlášení klikněte na OK a počkejte, než se systém Vantage obnoví, a abyste zjistili, zda se zobrazí Image Preview (Náhled snímku).
2. Pokud ano, zkontrolujte přesnost snímku.
3. Pokud se nezobrazí žádný snímek nebo je zobrazený snímek nepřesný, snímkování opakujte.

10 Pořízení TMJ snímku

Obsah kapitoly

- O snímkování TMJ
- Pořízení TMJ snímku

O snímkování TMJ

Snímek temporomandibulárního kloubu (TMJ) je ve skutečnosti soubor dvou snímků. Jeden snímek se pořizuje se zavřenými ústy a druhý s otevřenými. Pořadí není důležité. Jako první můžete pořídit buď snímek s otevřenými, nebo se zavřenými ústy, musíte však pořídit oba.

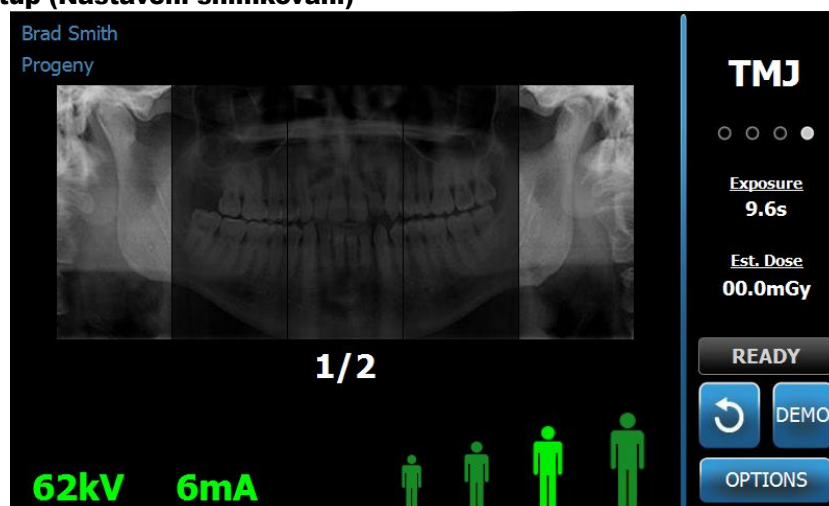
Výsledný snímek, který se zobrazí po pořízení druhého TMJ snímku, zachycuje čtyři segmenty snímku, dva vnější a dva vnitřní segmenty. Dva vnější segmenty jsou z prvního pořízeného snímku TMJ a dva vnitřní segmenty jsou z druhého pořízeného snímku TMJ.

Pořízení TMJ snímku

Pořízení snímku TMJ je velice podobné pořízení panoramatického snímku, až na dva rozdíly: namísto opěrky brady se používá polohovač TMJ a vlastní pořízení snímku trvá déle, protože se pořizují snímky dva.

1. Na stolec pacienta nasadte polohovač TMJ.
2. Ujistěte se, že systém Vantage je v pozici pro vstup pacienta. Pokud ne, na dotykovém ovládacím panelu klepněte na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování).
3. Zkontrolujte, jestli je v levém horním rohu obrazovky Acquisition Setup (Nastavení snímkování) správné jméno pacienta.

Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování)



4. Upravte výšku systému Vantage přibližně na výšku vhodnou pro pacienta pomocí ovládacích tlačítek nahoru/dolů na straně stolku pacienta.
5. Když volíte technické faktory, dbejte na to, abyste zvolili projekci TMJ. Více informací najdete v oddílu Nastavení technických faktorů v kapitole 6.

6. Proveďte postupy systému Vantage v kapitole Nastavení polohy pacienta a pořiďte snímek.
7. Pokud pacient požádal o simulaci rentgenu, klepněte na tlačítko Demo na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování). Když je Demo režim aktivní, upravte polohu pacienta (je-li potřeba) a postupujte jako při skutečném snímkování. Po dokončení opět klepněte na tlačítko Demo pro vypnutí Demo režimu.
8. Jakmile je pacient ve správné poloze, požádejte jej, aby se nehýbal, dokud se zařízení nepřestane pohybovat a nezazní zvukový signál.
9. Upozorněte pacienta, že pro snímek TMJ jsou zapotřebí dvě expozice.
10. Pro zahájení snímkování klepněte na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) na dotykovém panelu. Rozsvítí se stavový ukazatel „WAIT“ (POČKEJTE), který značí, že systém je v pohybu, když se systém přesunuje do polohy Ready (Připraven).

Tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování)



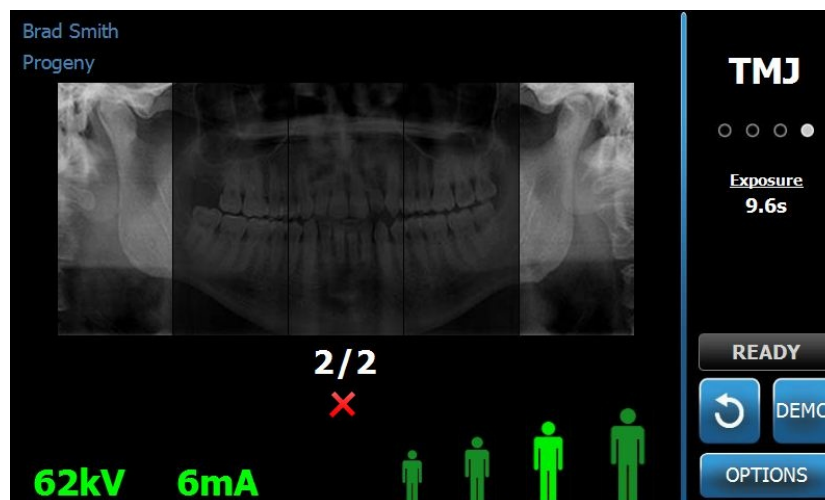
11. **Připravte se na pořízení rentgenového snímku.** Doporučuje se, aby obsluha extraorálního dentálního rentgenového zařízení stála ve vzdálenosti alespoň 2 metry (6,6 stop) od ohniska a mimo dráhu rentgenového paprsku.
12. **Pořiďte rentgenový snímek.** Stiskněte expoziční tlačítko a podržte jej, dokud se systém Vantage nezastaví.

Expoziční tlačítko



13. Klepněte na OK pro zavření okna snímku.
14. Upozorněte pacienta, že pořizujete druhý snímek TMJ. (Poznámka: Pokud potřebujete sekvenci TMJ zrušit, stiskněte červené znaménko „X“ na obrazovce.)
15. Klepněte na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování).
16. **Připravte se na pořízení rentgenového snímku.** Doporučuje se, aby obsluha extraorálního dentálního rentgenového zařízení stála ve vzdálenosti alespoň 2 metry (6,6 stop) od ohniska a mimo dráhu rentgenového paprsku.
17. **Pořiďte rentgenový snímek.** Stiskněte expoziční tlačítko a podržte jej, dokud se systém Vantage nezastaví.
18. Když se na dotykovém ovládacím panelu zobrazí Image Preview (Náhled snímku), zkontrolujte, jestli pořízený snímek odpovídá snímku, který pro daného pacienta požadujete.
19. Klepněte na OK pro zavření okna snímku. Na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování) se zobrazí Cool Down time (Doba chlazení).

Cool Down time (Doba chlazení) na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování)



20. Pomozte pacientovi vystoupit ze systému Vantage.

Předčasné uvolnění expozičního tlačítka

Pokud expoziční tlačítko pustíte předtím, než se systém Vantage zastaví, zobrazí se toto hlášení: „Procedure was interrupted before completion.“ (Postup byl přerušen před dokončením.)

1. V okně hlášení klikněte na OK a počkejte, než se systém Vantage obnoví, a abyste zjistili, zda se zobrazí Image Preview (Náhled snímku).
2. Pokud ano, zkontrolujte přesnost snímku.
3. Pokud se nezobrazí žádný snímek nebo je zobrazený snímek nepřesný, opakujte pořízení obou snímků TMJ.

11 Pořízení cephalmetrického snímku

Obsah kapitoly

- Pořízení cephalmetrického snímku

Pořízení snímku

1. Ujistěte se, že systém Vantage je v pozici pro vstup pacienta. Pokud ne, na dotykovém ovládacím panelu klepněte na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování).
2. Zkontrolujte, jestli je v levém horním rohu obrazovky Acquisition Setup (Nastavení snímkování) správné jméno pacienta.

Obrazovka Acquisition Setup (Nastavení snímkování)



3. Upravte výšku systému Vantage přibližně na výšku vhodnou pro pacienta pomocí ovládacích tlačítek nahoru/dolů na sekundárním kolimátoru nebo na straně stolku pacienta.
4. Zvolte technické faktory. *Více informací najdete v oddílu Nastavení technických faktorů v kapitole 6.*
5. Proveďte postupy systému Vantage v kapitole Nastavení polohy pacienta a pořídte snímek.
6. Pokud pacient požádal o simulaci rentgenu, klepněte na tlačítko Demo na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování). Když je Demo režim aktivní, upravte polohu pacienta (je-li potřeba) a postupujte jako při skutečném snímkování. Po dokončení opět klepněte na tlačítko Demo pro vypnutí Demo režimu.
7. Jakmile je pacient ve správné poloze, požádejte jej, aby polkl, opřel jazyk o horní patro a nehýbal se, dokud se zařízení nepřestane pohybovat a nezazní zvukový signál.
8. Pro zahájení snímkování klepněte na tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování) na dotykovém panelu. Rozsvítí se stavový ukazatel „WAIT“ (POČKEJTE), který značí, že systém je v pohybu, když se systém přesunuje do polohy Ready (Připraven).

Tlačítko Ready for Imaging (Připraven na snímkování)



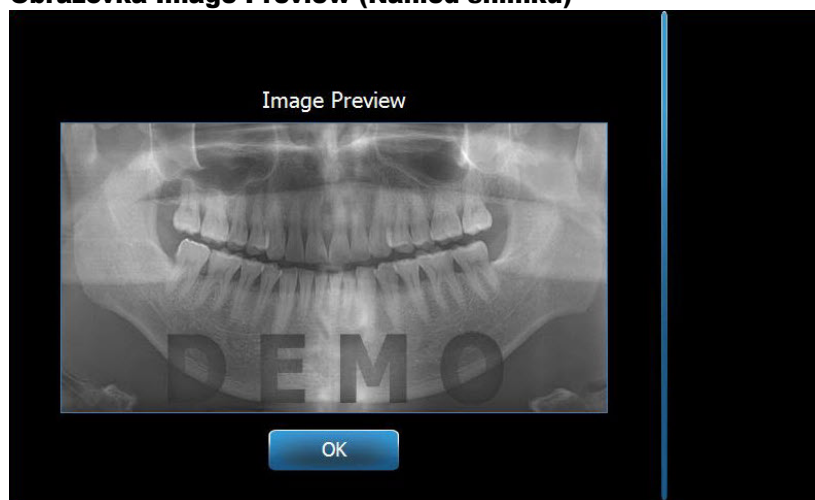
9. **Připravte se na pořízení rentgenového snímku.** Doporučuje se, aby obsluha extraorálního dentálního rentgenového zařízení stála ve vzdálenosti alespoň 2 metry (6,6 stop) od ohniska a mimo dráhu rentgenového paprsku.
10. **Pořídte rentgenový snímek.** Stiskněte expoziční tlačítko a podržte jej, dokud se systém Vantage nezastaví.

Expoziční tlačítko



11. Když se na dotykovém ovládacím panelu zobrazí Image Preview (Náhled snímku), zkontrolujte, jestli pořízený snímek odpovídá snímku, který pro daného pacienta požadujete.

Obrazovka Image Preview (Náhled snímku)



12. Klepněte na OK pro zavření okna snímku.
13. Pomozte pacientovi vystoupit ze systému Vantage.

Předčasné uvolnění expozičního tlačítka

Pokud expoziční tlačítko pustíte předtím, než se systém Vantage zastaví, zobrazí se toto hlášení: „Procedure was interrupted before completion.“ (Postup byl přerušen před dokončením.)

14. V okně hlášení klikněte na OK a počkejte, než se systém Vantage obnoví, a abyste zjistili, zda se zobrazí Image Preview (Náhled snímku).
15. Pokud ano, zkontrolujte přesnost snímku.
16. Pokud se nezobrazí žádný snímek nebo je zobrazený snímek nepřesný, snímkování opakujte.

12 Zobrazení posledního snímku

Obsah kapitoly

- O náhledu snímku
- Zobrazení posledního snímku

O náhledu snímku

Systém Vantage uchovává v paměti snímek, který byl pořízen jako poslední, dokud se systém Vantage nevypne nebo dokud není pořízen další snímek. Takový snímek se poté uloží v paměti. Tento snímek je možné kdykoli zobrazit.

Zobrazení posledního snímku

Když potřebujete znovu odeslat snímek, který byl pořízen jako poslední, použijte tlačítko Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek) na obrazovce Options (Možnosti).

1. Klepněte na tlačítko Options (Možnosti) na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování) a zobrazí se obrazovka Options (Možnosti).
2. Klepněte na tlačítko Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek). Zobrazí se obrazovka Image Preview (Náhled snímku).

Recall Image (Zobrazit snímek)



3. Když skončíte s náhledem snímku, klepněte na tlačítko OK.

Poznámka

Pokud jste systém Vantage právě zapnuli a klepnete na tlačítko Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek), může se zobrazit nediagnostický snímek. Tento snímek nemusí být vhodný pro diagnostické účely.

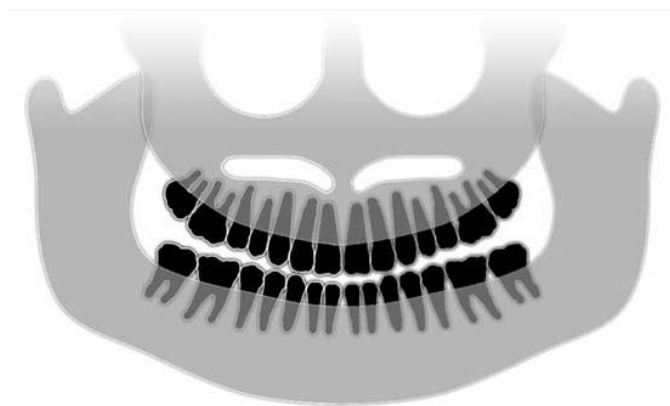
13 Řešení problémů

Obsah kapitoly

- Vlastnosti kvalitního snímku
- Vlastnosti kvalitního cephalometrického snímku
- Řešení problémů se snímky

Vlastnosti kvalitního panoramatického snímku

Kvalitní panoramatický snímek bude vypadat jako snímek na následujícím obrázku a bude mít tyto vlastnosti:



- Symetrická struktura od středové osy.
- Mírná špička na okluzní rovině směrem dolů nebo vzhled připomínající úsměv.
- Dobrá hustota, viditelnost a ostrost všech struktur.
- Stíny spiny a ramu by měly být minimální.

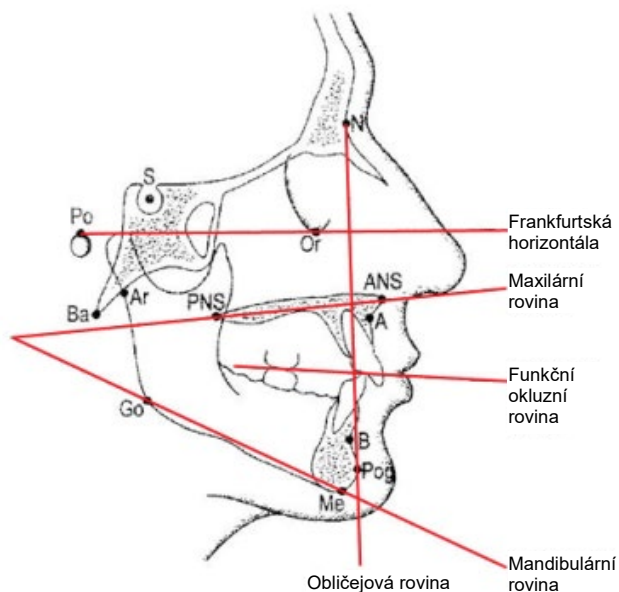
Vlastnosti kvalitního cephalometrického snímku

Cephalometrické rentgenové vyšetření se provádí pro změření vztahů mezi intrakraniálními útvary. Tyto anatomické struktury zjištěné na rentgenovém snímku jsou jedním z nezbytných prvků pro stanovení léčebného plánu. Pro zajištění maximální viditelnosti musí lékař zkontrolovat umístění opěrek uší a lokátoru nasionu. Během upravování polohy pacienta musí být zachována midsagitální linie a frankfurtská horizontála.

Mezi body určenými ke zobrazení patří:

- Sella (S) – střed sella turcica
- Nasion (N) – nejanteriornější bod frontonazálního švu
- Bod „A“ (A) – nejhlubší bod maxilárního profilu nacházející se mezi spina nasalis anterior a alveolárním hřebenem
- Bod „B“ (B) – nejhlubší bod na konkavitě mandibulárního profilu mezi alveolárním hřebenem a bodem na bradě
- Spina nasalis posterior (PNS) – špička spina nasalis posterior
- Spina nasalis anterior (ANS) – anteriorní bod nosní kosti
- Gonion (G) – nejposterioernější inferiorní bod angulus mandibulae
- Menton (M) – nejspodnější bod mandibulární spony
- Pogonion (Pog) – nejanteriornější bod kosti brady

- Porion (Po) – nejvyšší bod kosti zevního zvukovodu
- Orbitale (Or) – nejinferiornější bod očního důlku
- Articulare (Ar) – průsečík projekce povrchu roviny kondylárního výběžku a inferiorního povrchu těla týlní kosti
- Basion (Ba) – nejposteriornější inferiorní bod střední čáry těla týlní kosti



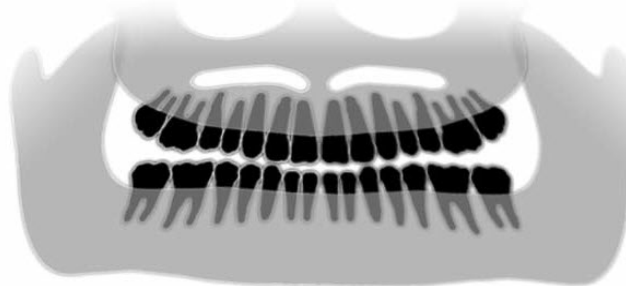
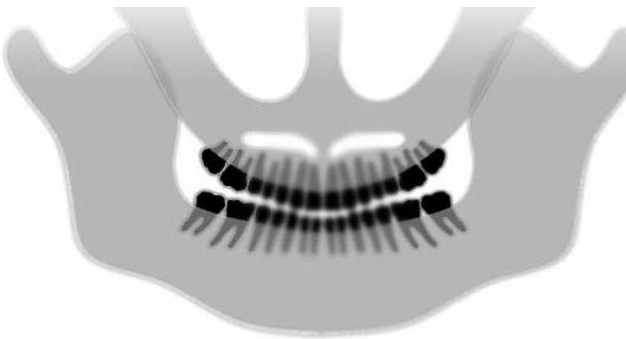
Tyto body se používají pro vizualizaci klíčových „Rovin“, které je třeba zobrazit. Roviny jsou označovány jako:

- **Frankfurtská horizontála**, což je spojnice spojující porion a orbitale
- **Obličejová rovina**, spojnice spojující nasion a pogonion
- **Maxilární rovina** – spojnice spojující anterior nasal spine a posterior nasal spine
- **Mandibulární rovina** – spojnice spojující gonion a menton
- **Okluzní rovina** – styčné plochy zubů

Pro pomoc lékařům při procesu vyznačování těchto rovin bylo vyvinuto několik komerčně dostupných aplikací. Doporučujeme, aby se lékař s těmito a dalšími anatomickými body seznámil, jelikož léčebný plán a anatomie zahrnutá v léčebném plánu nespádají do rozsahu tohoto návodu.

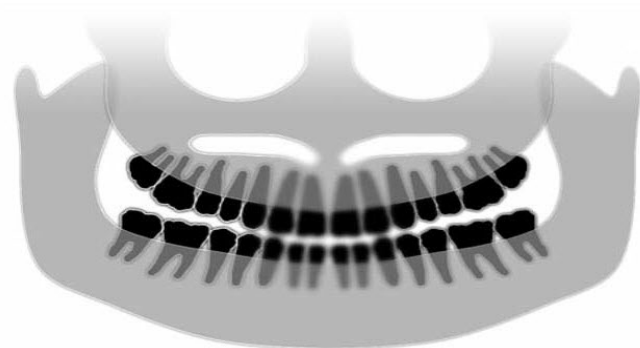
Řešení problémů se snímky

V následující tabulce najdete příklady problémových snímků, jejich charakteristiky a kroky pro řešení problémů.

Problémové snímky	Charakteristiky a řešení
	Identifikace charakteristik problému: „Úsměv“ okluzní roviny se otevírá nahoru. Řešení problému: Pacientova hlava je skloněna dolů Pomocí laseru frankfurtské horizontály správně vyrovnejte horizontální naklonění hlavy pacienta.
	Identifikace charakteristik problému: „Úsměv“ okluzní roviny se otevírá dolů. Přední zuby jsou nad zadními. Řešení problému: Pacientova hlava je obrácena nahoru. Pomocí laseru frankfurtské horizontály správně vyrovnejte horizontální naklonění hlavy pacienta.
	Identifikace charakteristik problému: Přední zuby jsou úzké a rozmazané. Výrazně spinální snímek Řešení problému: Pacient se nachází příliš vepředu. Abyste zajistili správnou polohu pacienta, nastavte jeho polohu tak, aby přední zuby pevně zapadly do drážek na nástavci pro skus.

Problémové snímky

Charakteristiky a řešení



Identifikace charakteristik problému:

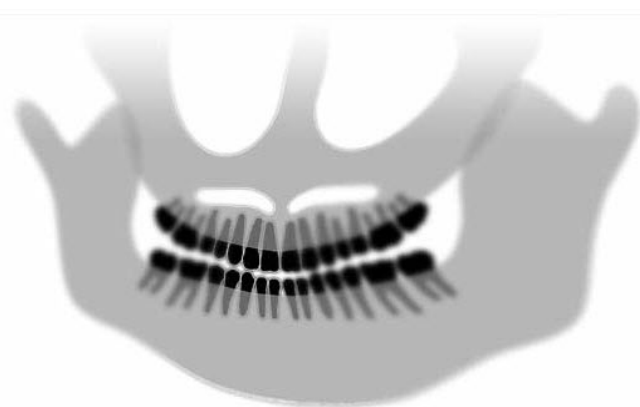
Přední zuby jsou nadměrně velké
a rozmazané.

Kondyly mohou být oříznuté.

Řešení problému:

Pacient se nachází příliš vzadu.

Abyste zajistili správnou polohu pacienta,
nastavte jeho polohu tak, aby přední zuby
pevně zapadly do drážek na nástavci pro skus.



Identifikace charakteristik problému:

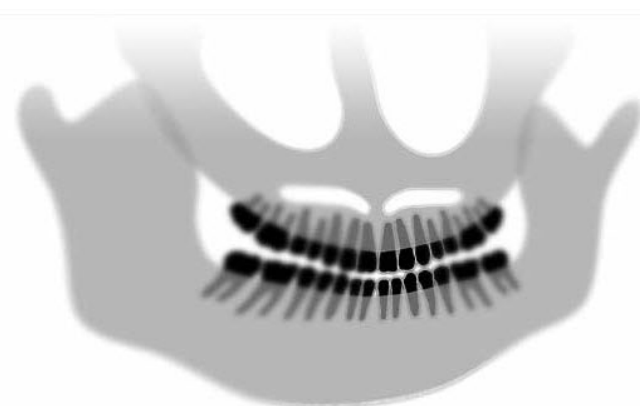
Nerovnoměrné zvětšení zprava doleva.

Pravá strana pacienta je příliš velká.

Řešení problému:

Pacientova hlava je otočena doprava.

Zajistěte, aby byl nástavec pro skus
uprostřed řezáků a opěrky spánků přiléhaly
k hlavě pacienta. Potvrďte pomocí
midsagitálního laseru.



Identifikace charakteristik problému:

Nerovnoměrné zvětšení zleva doprava.

Levá strana pacienta je příliš velká.

Řešení problému:

Pacientova hlava je otočena doleva.

Zajistěte, aby byl nástavec pro skus
uprostřed řezáků a opěrky spánků přiléhaly
k hlavě pacienta. Potvrďte pomocí
midsagitálního laseru.

Mírný pohyb, povolenost systému

Špatný kontrast, nedostatek detailů,
neostrý obraz

Všeobecná řešení problémů se snímky

Na diagnostickém snímku musí lékař rozeznat požadované objekty zájmu. Vizualizace je dosažena, pokud je pozornost věnována několika faktorům. Mezi důležité nástroje, které máme, patří ostrost, jas (optická hustota), kontrast a angulace (tvarové zkreslení).

Ostrost – Většina příčin neostroty byla eliminována konstrukcí systému Vantage. Velikost ohniska byla snížena na přípustné minimum, pevná struktura tlumí vibrace a vzdálenost mezi pacientem a digitálním senzorem byla snížena na minimum. Pro dosažení maximální možné ostroty musí pacient během vyšetření zůstat nehybný a pokud možno zadržet dech.

Jas (optická hustota) – Pokud se snímky zdají příliš tmavé, může být zapotřebí upravit nastavení filtru programu správy snímků nebo snížit nastavení hodnoty miliampér na rentgenovém generátoru. Pokud se snímky zdají příliš světlé, může být zapotřebí upravit nastavení filtru programu správy snímků nebo zvýšit nastavení hodnoty miliampér na rentgenovém generátoru.

Kontrast – Pokud pořízené snímky mají nižší než požadovaný kontrast, může být zapotřebí upravit nastavení filtru programu správy snímků nebo snížit nastavení hodnoty kilovoltů na rentgenovém generátoru. Pokud pořízené snímky mají vyšší než požadovaný kontrast, může být zapotřebí upravit nastavení filtru programu správy snímků nebo zvýšit nastavení hodnoty kilovoltů na rentgenovém generátoru.

Angulace (tvarové zkreslení) – Jelikož informace získané pomocí snímku se zobrazují v dvourozměrném formátu, mohou se anatomické útvary při špatném polohování pacienta překrývat. V případě laterálního cephalometrického vyšetření bude nezbytné zkontrolovat souosé vyrovnaní zvukovodů pacienta. Během kontroly PA projekce se vyžaduje laterální symetrické vyrovnaní. V každém případě musí být zachována midsagitální linie a frankfurtská horizontála.

14 Údržba

Obsah kapitoly

- Pravidelná údržba
- Čištění a dezinfikování

Pravidelná údržba

V zájmu bezpečnosti zařízení je nutné stanovit program pravidelné údržby. Program údržby by měl zahrnovat čištění a dezinfikování i roční revizi systému. Vlastník odpovídá za zajištění programu údržby a za zajištění, že personál, který ji provádí, je plně kvalifikován pro provádění servisu na rentgenovém zařízení společnosti Progeny Dental.

Čištění a dezinfikování

Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage vyžaduje dezinfikování. Zde popsané způsoby čištění a dezinfikování chrání obsluhu a pacienty způsobem, který je bezpečný pro zařízení.

Čisticí prostředky

Společnost Progeny Dental doporučuje používání širokého spektra produktů pro dezinfekci a čištění povrchů, jako je Cavicide™, nebo ekvivalentní přípravek.

Způsoby čištění

Mezi jednotlivými pacienty provádějte následující čištění a dezinfikování.

1. Pomocí jednorázové utěrky navlhčené vodou odstraňte silné biologické nečistoty z opěrky brady, nástavce pro skus, madel a povrchu.
2. Jednorázovými utěrkami osušte opěrku brady, nástavec pro skus, madla a povrch.
3. Opěrku brady, nástavec pro skus, madla a povrch otřete dezinfekčním/čisticím přípravkem podle pokynů výrobce.
4. Vodou z komponent odstraňte veškeré zbytky dezinfekčního/čisticího přípravku. Tímto krokem zamezíte případné změně barvy produktu nebo korozi.
5. Jednorázovými utěrkami osušte plochy, které přicházejí do styku s pacientem.

VÝSTRAHA: Panoramatický rentgenový systém Progeny Vantage není vodotěsný. Používejte pouze navlhčené, nikoli namočené utěrky.

15 Chybová hlášení

Obsah kapitoly

- Přehled hlášení
- Hlášení a kroky
- Interaktivní obrazovka Message Center (Centrum hlášení)

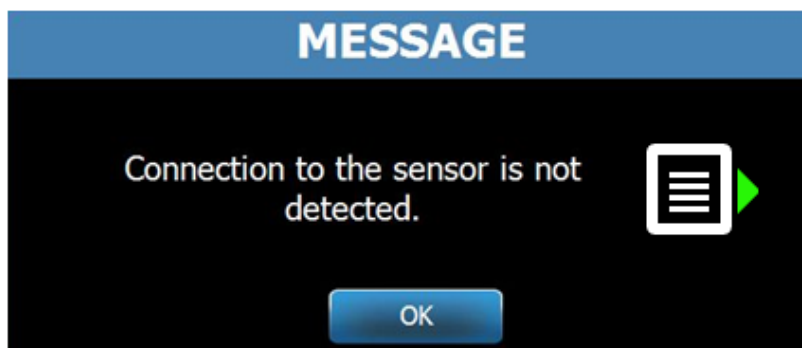
Přehled hlášení

Panoramatický systém Vantage zobrazuje informační a systémová hlášení. Když systém zaznamená problém, na dotykovém ovládacím panelu se zobrazí okno hlášení. Okno hlášení obsahuje popis problému, tlačítko OK a ikonu Message Center.

Informační hlášení

Toto hlášení je od systémového hlášení odlišeno modrou hlavičkou a nápisem „MESSAGE“ (HLÁŠENÍ). Informační hlášení znamená, že systém Vantage je stále možné používat, přestože nemusí být dostupné všechny funkce.

Příklad informačního hlášení



Systémové hlášení

Toto hlášení je od informačního hlášení odlišeno zelenou hlavičkou a nápisem „SYSTEM“ (SYSTÉM). Systémové hlášení upozorňuje na systémovou chybu. Dokud není problém vyřešen, není možné systém Vantage používat.

Příklad systémového hlášení



Opuštění okna hlášení

Když se zobrazí okno hlášení, máte dvě možnosti:

- Klepnutím na ikonu Message Center  se dostanete do okna Message Center (Centrum hlášení). Více informací najdete v oddílu Práce s centrem hlášení v této kapitole.
- Kliknutím na **OK** okno hlášení zavřete.

Hlášení a kroky

Než budete provádět jakékoli kroky konkrétního hlášení, je užitečných několik obecných kroků:

- Zkontrolujte, zda je zařízení Vantage zapnuté a klientský software Progeny běží na počítačovém systému, který se nachází ve stejné síti jako zařízení Vantage.
- Případně použijte tlačítko Recall Last Image (Zobrazit poslední snímek) a znovu odešlete poslední snímek. *Více informací najdete v oddílu Zobrazení posledního snímku v kapitole 11.*
- Jednou zařízení vypněte a znovu zapněte.

V následující tabulce je uvedeno znění každého hlášení a konkrétní kroky, které můžete u daného hlášení provést.

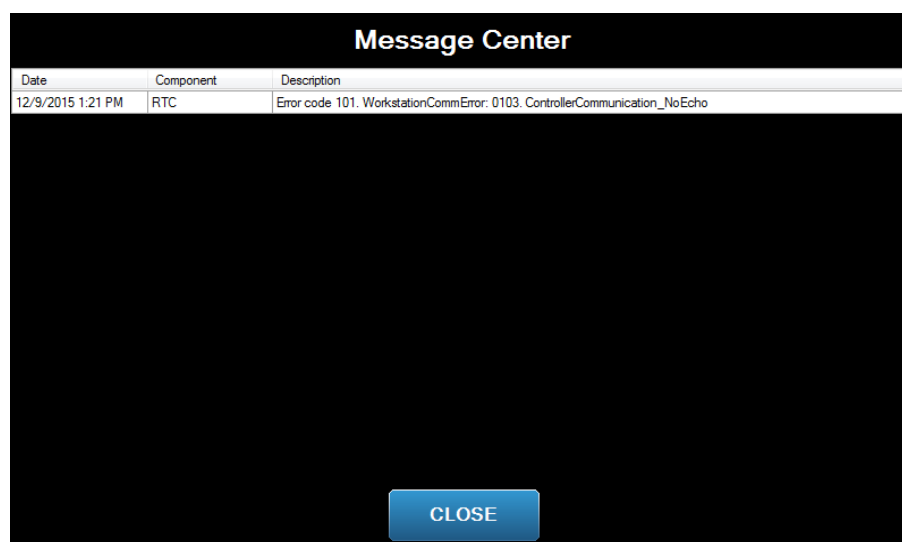
Text hlášení	Krok
Connection to the device is not detected. (Připojení k zařízení nerozpoznáno.)	1. Obraťte se na technický servis.
Connection to the sensor is not detected. (Připojení k senzoru nerozpoznáno.)	1. Klikněte na OK. 2. Počkejte na obnovu systému Vantage. 3. Odpojte a znovu připojte senzor. 4. Počkejte, než je senzor připraven, cca jednu minutu. 5. Pokud hlášení přetrvává, obraťte se na technický servis. 6. V případě potřeby spusťte systém Vantage v Demo režimu, při němž není vyzařováno žádné rentgenové záření. <i>Více informací najdete v oddílu Používání Demo režimu v kapitole 8.</i>
Control Panel has encountered a protocol error. (Ovládací panel zaznamenal chybu protokolu.)	1. Obraťte se na technický servis.
Device Controller has encountered an error. (Ovladač zařízení zaznamenal chybu.)	1. Stiskněte OK na obrazovce Message (Hlášení). 2. Počkejte na obnovu systému Vantage. 3. Pokud se hlášení zobrazí znovu, restartujte systém Vantage. 4. Pokud hlášení přetrvává, obraťte se na technický servis.
Image transmission is incorrect. (Přenos snímku je nesprávný.)	1. Klikněte na OK. 2. Počkejte, než se systém Vantage obnoví a abyste zjistili, zda se zobrazí Image Preview (Náhled snímku). 3. Pokud ano, zkontrolujte přesnost snímku. 4. Pokud se nezobrazí žádný snímek nebo je zobrazený snímek nepřesný, snímkování opakujte.
Procedure was interrupted before completion. (Postup byl přerušen před dokončením.)	Hlášení se zobrazí, pokud je expoziční tlačítko uvolněno před zastavením zařízení. 1. Klikněte na OK. 2. Počkejte, než se systém Vantage obnoví a abyste zjistili, zda se zobrazí Image Preview (Náhled snímku). 3. Pokud ano, zkontrolujte přesnost snímku. 4. Pokud se nezobrazí žádný snímek nebo je zobrazený snímek nepřesný, snímkování opakujte.

Text hlášení	Krok
Sensor has encountered a calibration error. (Senzor zaznamenal chybu kalibrace.)	1. Obráťte se na technický servis. 2. V případě potřeby spusťte systém Vantage v Demo režimu, při němž není vyzařováno žádné RTG záření. <i>Více informací najdete v oddílu Používání Demo režimu v kapitole 8.</i>
Sensor has encountered a malfunction. (Senzor zaznamenal poruchu.) Please replace the sensor. (Vyměňte senzor.)	1. Klikněte na OK. 2. Počkejte na obnovu systému Vantage. 3. Odpojte a znovu připojte senzor. 4. Počkejte, než je senzor připraven, cca jednu minutu. 5. Pokud hlášení přetrvává, obraťte se na technický servis. 6. V případě potřeby spusťte systém Vantage v Demo režimu, při němž není vyzařováno žádné RTG záření. <i>Více informací najdete v oddílu Používání Demo režimu v kapitole 8.</i>
Sensor has encountered an error. (Senzor zaznamenal chybu.)	1. Klikněte na OK. 2. Počkejte na obnovu systému Vantage. 3. Odpojte a znovu připojte senzor. 4. Počkejte, než je senzor připraven, cca jednu minutu. 5. Pokud hlášení přetrvává, obraťte se na technický servis. 6. V případě potřeby spusťte systém Vantage v Demo režimu, při němž není vyzařováno žádné RTG záření. <i>Více informací najdete v oddílu Používání Demo režimu v kapitole 8.</i>
System cannot execute selected function. (Systém nemůže provést zvolenou funkci.) Please try again. (Zkuste to znovu.)	1. Klikněte na OK. 2. Počkejte na obnovu systému Vantage. 3. Opakujte příslušný krok. 4. Pokud se hlášení zobrazí znovu, restartujte systém Vantage. 5. Pokud hlášení přetrvává, obraťte se na technický servis.
System has encountered an error. (Systém zaznamenal chybu.) Current procedure was interrupted due to time-out. (Aktuální proces byl přerušen v důsledku vypršení časového limitu.)	1. Klikněte na OK. 2. Počkejte na obnovu systému Vantage z tohoto stavu.

Interaktivní obrazovka Message Center (Centrum hlášení)

Obrazovka Message Center (Centrum hlášení) je interaktivní obrazovka dotykového ovládacího panelu, na níž se zobrazují hlášení týkající se různých součástí panoramatického systému Vantage. Klepnutím na součást na obrazovce se zvýrazní hlášení pro danou součást.

Interaktivní obrazovka Message Center (Centrum hlášení)



Chcete-li přejít na obrazovku Message Center (Centrum hlášení):

- Na obrazovce Acquisition Setup (Nastavení snímkování) klepněte na tlačítko Options (Možnosti) a poté na tlačítko Message Center (Centrum hlášení).
- Na obrazovce Safe nebo Offline klepněte na ikonu Message Center (Centrum hlášení).

Ikona Message Center (Centrum hlášení)



16 Technický datový list

Kontrolní seznam funkcí systému Vantage

Proveďte úkoly uvedené v tomto kontrolním seznamu, abyste ověřili připravenost panoramatického rentgenového systému Vantage z hlediska elektrické energie, mechanických vlastností a softwaru.

Kontrolní seznam připravenosti systému

☒	Oblast úkolu	Popis
	Podlaha a stěna	Zajistěte, aby ukotvení ke stěně bylo dostatečné a aby systém byl bezpečně ukotven ke stěně a podlaze. U samostatně stojících jednotek musí být přístroj pevně ukotven k podlaze.
	Mechanická bezpečnost	Zkontrolujte přístroj z hlediska mechanické neporušenosti teleskopického sloupku. Zkontrolujte stav vodicího šroubu hlavního pohonu, ložisek, připojení a otočné body horního ramene, připojení a otočné body C-ramene a připojení stolku pacienta.
	Elektrická bezpečnost	Zkontrolujte neporušenost elektrického vedení, konektorů a zemnění.
	Štítky	Zajistěte, aby na všech certifikovaných komponentech byly štítky s uvedením názvu modelu a sériového čísla, data výroby a prohlášení o certifikaci.
	Spotřební materiál	Prohlédněte následující položky a ujistěte se, že jsou na svých místech a funkční. Panoramatický systém: opěrka brady, zakusovací díl, polohovač TMJ, pouzdra, opěrky spánků Cephalometrický systém: opěrka nasionu, opěrka uší, ušní zrcátko Pokud je nutná výměna, viz oddíl Spotřební materiál pro panoramatické a cephalometrické systémy v této příručce.
	Sestava diagnostického zdroje	Pod krytem rentgenky zkontrolujte stav následujících prvků: seřízení kolimátoru, otočný mechanismus kolimátoru, elektrická zapojení a mechanické připojení rentgenky a kolimátoru k přístroji. Zkontrolujte, jestli na přístroji neuniká olej.
	Hlavní vypínač	Zkontrolujte, jestli vypínač funguje a jestli se panel obsluhy rozsvítí, když je vypínač v poloze ZAP.
	Panel obsluhy / dotykový ovládací panel	Několik sekund po zapnutí přístroje by se měla zobrazit úvodní obrazovka. Na obrazovce by se měl zobrazit stav, když je spuštěn klientský software Vantage. Jakmile běží program VantageTouch a veškerá související zařízení, musí se panel přepnout na hlavní obrazovku. Funkce panelu musí reagovat.
	Spínače kontroly pohybu	Zkontrolujte polohování opěrek spánků a vertikální posuv sloupku.
	Fungování a seřízení laserů	Midsagitální laser, laser frankfurtské horizontály a laser špičáků se zapínají pomocí aktivních spínačů na stolku pacienta. Zkontrolujte seřízení pomocí přípravků pro testování laserů.
	Expoziční spínač	Zkontrolujte, zda expoziční spínač správně funguje. Pro provedení expozice postupujte podle pokynů uvedených v tomto návodu.

 Oblast úkolu	Popis
Indikace expozice	Proved'te několik expozic. Zkontrolujte, zda se rozsvítí kontrolka rentgenu a zda se ozve zvukový signál upozorňující na rentgenové záření.
Předčasné ukončení expozice	Během expozice pus't'te expoziční spínač před koncem panoramatického snímkování. Pohyb přístroje a rentgenové záření se musí zcela zastavit a vizuální a zvuková indikace musí ustát.
Chybová hlášení	Při běžném provozu je nutné prověřit a vyřešit každé zobrazené chybové hlášení. Chybová hlášení se mohou generovat v důsledku chyby obsluhy nebo poruchy přístroje. Pokud budete mít jakékoli dotazy, obra't'te se na technickou podporu společnosti Progeny.
Kontroly rentgenového generátoru	Proved'te kompletní zkušební panoramatické expozice. Pokud se nezobrazí žádné chybové hlášení, znamená to, že generátor funguje správně.
Kontrola seřizení paprsků	Zkontrolujte seřizení mezi zdrojem rentgenového paprsku a senzorem.
Fungování senzoru	Proved'te zkušební vyšetření na testovacím fantomu. Zkontrolujte výsledek zkušebního vyšetření. Na snímku musí být patrný dostatečný kontrast, ostrost a penetrace.
Kontrola ohniskové korytka	Proved'te zkušební vyšetření na testovacím modelu. Zkontrolujte výsledek zkušebního vyšetření. Ohniskové korytko se musí nacházet ve vypočtené pozici.
Informace pro uživatele	Uživatelskou příručku by u sebe měla mít hlavní obsluha systému. Náhradní výtisky jsou k dispozici u technické podpory společnosti Progeny.
Snímkovací software	Zajistěte, aby snímkovací software běžel a byl dostupný.

Specifikace systému

Rentgenový generátor	Konstantní potenciál	Mikroprocesorem řízené napětí a proud.
Rentgenka	Canon (Toshiba)	D-054SB max. 1750 W ss.
Velikost ohniska	0,5 mm	Splňuje IEC 60336/2005
Celková filtrace	Min. 3,2 mm Al	
Anodové napětí	Panoramatický	54–84 kVp +/- 10 %
Anodový proud	Panoramatický	4–14mA +/- 20 % 14 mA max. 1140 wattů max.
Expoziční čas	Panoramatický Cephalometrický	2,5–16 sekund, jak je uvedeno, +/- 10 % 9 – 15,6 sekund +/- 10 %
SID	Panoramatický Cephalometrický	500 mm Levý 1680 mm, pravý 1707 mm
Zvětšení	Panoramatický Cephalometrický	Konstantní 1,2 horizontálně a vertikálně +/- 0,05 Konstantní 1,1 horizontálně a vertikálně +/- 0,05
Velikost snímku v pixelech	96 x 96 µm	2 x 2 binning 96 µm x 96 µm výstupní velikosti v pixelech.
Aktivní povrch CCD	Panoramatický Cephalometrický	6,144 mm x 146 mm 6,144 mm x 221 mm
Pole snímku	Panoramatický Cephalometrický	14 x 30 cm 21 x 30 cm
Pixely/expozice	Panoramatický Cephalometrický	3072 x 6250 16 bitů na pixel 4608 x 6250 16 bitů na pixel
Informace o dávkách	Panoramatický Cephalometrický	Viz oddíl <u>Informace o dávkách</u> v této příručce.
CCD datová rychlost		4 Mword/s 8 MB/s
Max. velikost dat snímku	Panoramatický Cephalometrický	19,2 MB 28,8 MB
Útlum ekvivalentní senzoru		0,4 mm Al
Maximální rozptyl tepla do okolního prostředí		0,3 BTU
Napětí sítě		110–240 Vstř. +/- 10 %, 50/60 Hz
Pracovní cyklus		1:30
Provozní teplota		+10 °C/+35 °C
Skladovací teplota		-35 °C/+66 °C
Maximální nadmořská výška		3650 m

Příloha A: Informace o rentgence

Diagram max. výkonu

Rentgenka může být buď Canon (Toshiba) D-054SB, nebo Kailong KL29SB
(diagramy výkonu jsou shodné).

Diagramy max. výkonu (Diagramy absolutně max. výkonu)

Generátor vysokého napětí s konstantním potenciálem

Nominální hodnota ohniska: 0,5

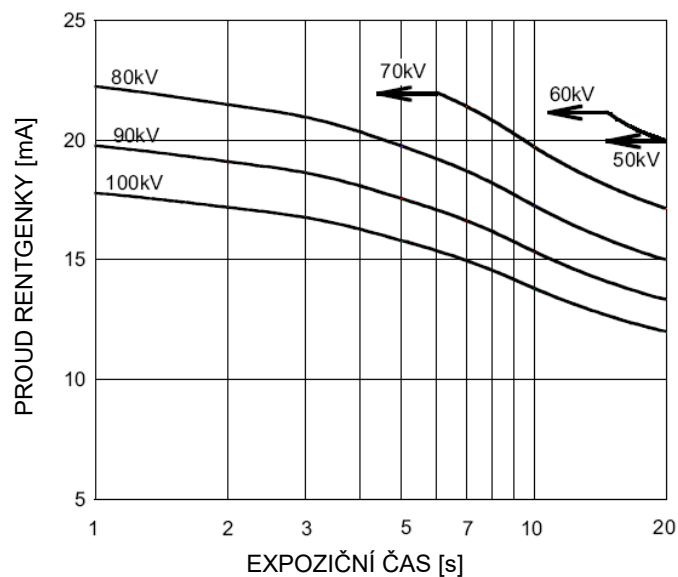
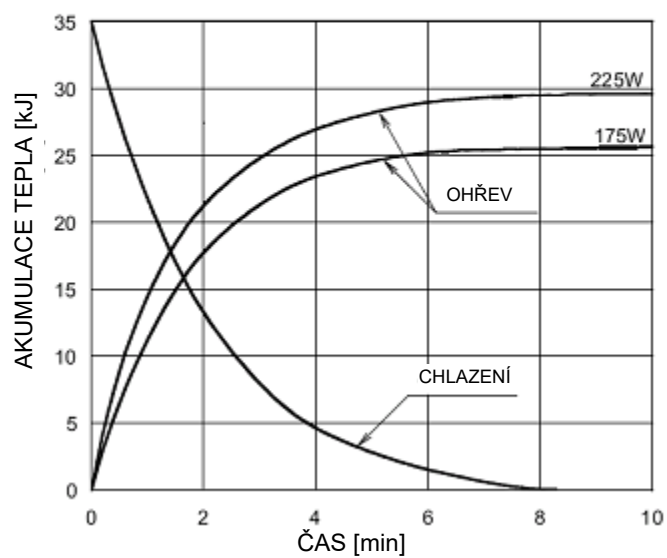


Diagram tepelných vlastností anody

Tepelné vlastnosti anody



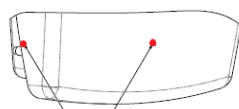
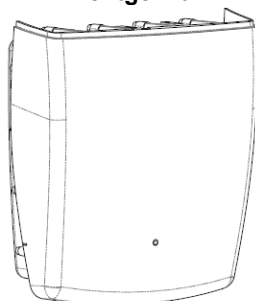
Příloha B: Prohlášení a informace podle kanadských předpisů o vyzařujících zařízeních, část II dodatku II

2(h)(i)-(iv)

Pro každou sestavu rentgenky:

- Nominální velikost ohniska: 0,5 mm
- Křivka chladnutí pro anodu: viz Tepelné vlastnosti anody v oddílu [Informace o rentgence](#) v této příručce.
- Diagramy výkonu rentgenky: viz Diagramy max. výkonu v oddílu [Informace o rentgence](#) v této příručce.
- Poloha ohniska: Následující obrázky znázorňují indikátory ohniska na rentgence Vantage.

Rentgenka



Indikátory ohniska

2(i)

Pracovní cykly: Proměnné, automaticky vynucované; max. = 1:30
Typ usměrňování: Konstantní potenciál, vysoká frekvence
Jmenovité napětí generátoru: 54 kV-84 kV

2(j)

K provozování zařízení při maximálním síťovém proudu je nutné:

- Jmenovité síťové napětí: 110–240 V
- Maximální síťový proud: 20 A
- Regulace síťového napětí: 10 % jmenovitého síťového napětí

2(k)

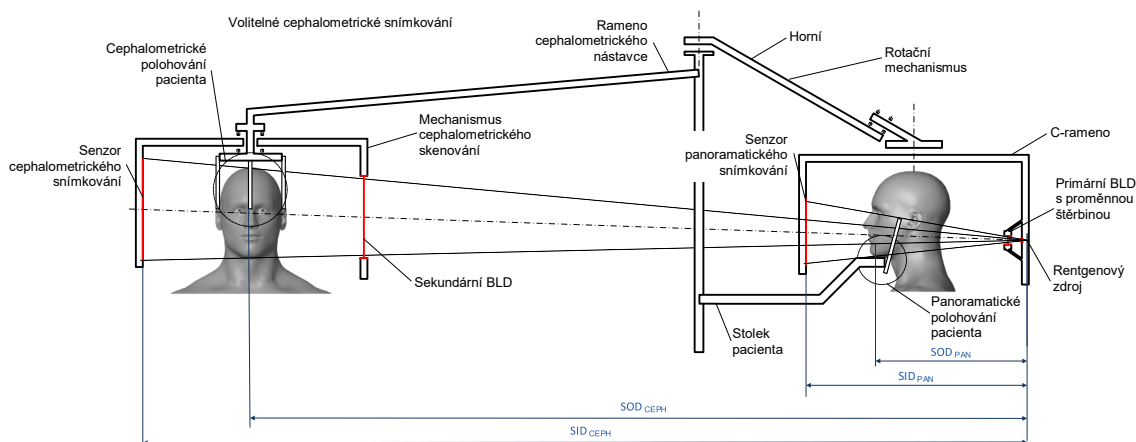
Faktory zatížení, které určují stav s maximálním síťovým proudem pro rentgenový generátor: 84 kV, 14 mA, 16 s

2(l) Doporučené faktory zatížení pro každou velikost pacienta: viz oddíl [Nastavení technických faktorů](#) v této uživatelské příručce.

2(o) Níže jsou shrnuty pracovní rozsahy a maximální odchylky pro veškerá nastavení v pracovním rozsahu pro každý faktor zatížení:

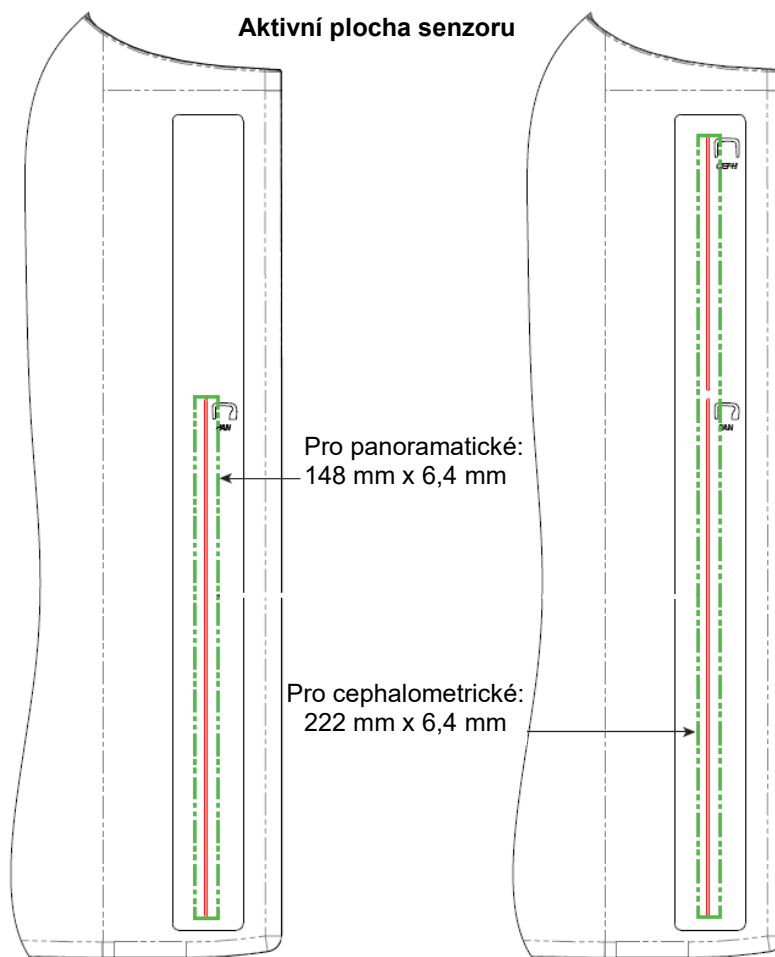
Faktor	Jmenovitá hodnota	Odchylka
Maximální potenciál rentgenky	54 kV–84 kV Poznámka: Volitelný uživatelem, 60 kV–84 kV	Regulován na ± 10 % uvedené hodnoty
Proud rentgenky	4 mA–14 mA Poznámka: Omezen celkovým výkonem rentgenky 1140 W.	Regulován na ± 20 % uvedené hodnoty a omezen celkovým výkonem rentgenky 1140 W.
Délka expozice	Panoramatický: 2,5 s–16 s Cephalometrický: 9 s–15,6 s	50 ms ± 20 % uvedené hodnoty

4(a) Popis geometrických vztahů mezi ohniskem, rozměry rentgenového paprsku, polohou pacienta a plochou snímání obrazu: viz diagram níže.



4(c)(i)-(ii) Informace o součinu kerry ve vzduchu a plochy (KAP) jsou uvedeny v oddílu [Informace o dávkách](#) v této příručce. Hodnota KAP uváděná v mGy·cm² představuje běžně používané množství v souvislosti s využíváním rentgenu při dentální panoramatické radiografii.

- 4(d) Maximální odchylka součiny kerry ve vzduchu a plochy (KAP): viz oddíl [Informace o dávkách](#) v této příručce.
- 4(e) Umístění a rozměry účinné (aktivní) plochy snímání obrazu: Viz následující obrázek s informacemi o aktivní ploše senzoru.



- 4(f) Chcete-li měřit maximální odchylku technických faktorů, používejte zařízení v režimu TMJ. Porovnejte naměřený výsledek se specifikací technických faktorů.

Příloha C: Informace o dávkách

V následujících tabulkách jsou uvedeny odhadované součiny kerry ve vzduchu a plochy (KAP) pro různé profily snímkování v rentgenovém systému Progeny Vantage. Odhadovaný KAP je nekalibrovaná hodnota, která se u jednotlivých zařízení liší. Hodnoty KAP jsou zprůměrované modely pro výstupní dávky zařízení. Tyto hodnoty se mohou lišit až o 30 % od hodnot KAP změřených zkalibrovaným zařízením na měření dávek.

Tabulka 1: KAP - panoramatická, standardní, dospělý

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	33,622	42,559	51,496	60,432	69,369	78,306	87,243	96,180	105,116	114,053	122,990
61 kV	34,421	43,715	53,010	62,305	71,600	80,895	90,190	99,485	108,780	118,075	127,370
62 kV	35,453	45,191	54,930	64,669	74,408	84,147	93,886	103,625	113,364	123,103	132,842
63 kV	36,331	46,432	56,533	66,634	76,735	86,835	96,936	107,037	117,138	127,239	137,340
64 kV	37,443	47,986	58,529	69,073	79,616	90,159	100,703	111,246	121,790	132,333	142,876
65 kV	38,618	49,611	60,604	71,596	82,589	93,582	104,575	115,567	126,560	137,553	148,545
66 kV	39,841	51,282	62,724	74,166	85,608	97,050	108,492	119,934	131,376	142,818	154,260
67 kV	40,881	52,691	64,501	76,311	88,121	99,931	111,741	123,552	135,362	147,172	158,982
68 kV	41,967	54,150	66,333	78,517	90,700	102,883	115,066	127,250	139,433	151,616	163,799
69 kV	43,322	55,958	68,593	81,228	93,863	106,498	119,133	131,768	144,403	157,038	169,673
70 kV	44,696	57,773	70,850	83,928	97,005	110,082	123,160	136,237	149,314	162,392	175,469
71 kV	45,571	58,921	72,271	85,622	98,972	112,322	125,672	139,023	152,373	165,723	179,074
72 kV	47,013	60,803	74,594	88,384	102,174	115,964	129,754	143,544	157,334	171,124	184,914
73 kV	48,487	62,712	76,937	91,162	105,387	119,612	133,837	148,062	162,287	176,512	190,737
74 kV	50,001	64,659	79,318	93,976	108,634	123,292	137,951	152,609	167,267	181,926	196,584
75 kV	51,577	66,673	81,769	96,864	111,960	127,056	142,152	157,248	172,343	187,439	202,535
76 kV	52,631	68,010	83,389	98,768	114,147	129,526	144,905	160,284	175,663	191,042	206,421
77 kV	53,701	69,362	85,024	100,686	116,348	132,009	147,671	163,333	178,994	194,656	210,318
78 kV	55,397	71,500	87,602	103,704	119,807	135,909	152,012	168,114	184,216	200,319	216,421
79 kV	57,155	73,702	90,248	106,795	123,341	139,888	156,435	172,981	189,528	206,074	222,621
80 kV	58,959	75,949	92,939	109,929	126,919	143,908	160,898	177,888	194,878	211,868	228,858
81 kV	59,758	76,938	94,118	111,299	128,479	145,659	162,839	180,019	197,199	214,379	231,560
82 kV	61,595	79,210	96,824	114,438	132,053	149,667	167,282	184,896	202,511	220,125	237,740
83 kV	63,146	81,117	99,088	117,059	135,030	153,002	170,973	188,944	206,915	224,886	242,857
84 kV	77,653	98,684	119,715	140,747	161,778	182,809	203,841	224,872	245,903	266,935	287,966

Tabulka 2: KAP - panoramatická, standardní, dítě

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	29,876	37,802	45,728	53,653	61,579	69,505	77,430	85,356	93,282	101,207	109,133
61 kV	30,586	38,831	47,077	55,322	63,567	71,812	80,057	88,303	96,548	104,793	113,038
62 kV	31,503	40,144	48,785	57,426	66,067	74,708	83,349	91,990	100,632	109,273	117,914
63 kV	32,286	41,250	50,215	59,180	68,144	77,109	86,073	95,038	104,002	112,967	121,931
64 kV	33,273	42,631	51,990	61,349	70,708	80,066	89,425	98,784	108,142	117,501	126,860
65 kV	34,315	44,073	53,831	63,589	73,347	83,105	92,863	102,621	112,380	122,138	131,896
66 kV	35,398	45,555	55,713	65,870	76,028	86,185	96,343	106,500	116,658	126,815	136,973
67 kV	36,323	46,809	57,295	67,781	78,267	88,753	99,239	109,725	120,211	130,697	141,183
68 kV	37,292	48,111	58,930	69,750	80,569	91,388	102,208	113,027	123,847	134,666	145,485
69 kV	38,495	49,717	60,938	72,160	83,382	94,603	105,825	117,047	128,268	139,490	150,712
70 kV	39,717	51,334	62,950	74,567	86,183	97,800	109,416	121,033	132,649	144,265	155,882
71 kV	40,500	52,361	64,222	76,083	87,944	99,805	111,666	123,526	135,387	147,248	159,109
72 kV	41,784	54,038	66,291	78,544	90,798	103,051	115,305	127,558	139,812	152,065	164,318
73 kV	43,095	55,736	68,377	81,018	93,659	106,300	118,941	131,582	144,223	156,864	169,505
74 kV	44,441	57,468	70,496	83,523	96,550	109,577	122,604	135,632	148,659	161,686	174,713
75 kV	45,841	59,257	72,673	86,090	99,506	112,923	126,339	139,756	153,172	166,589	180,005
76 kV	46,784	60,454	74,125	87,795	101,465	115,136	128,806	142,476	156,147	169,817	183,487
77 kV	47,742	61,666	75,589	89,513	103,437	117,360	131,284	145,208	159,131	173,055	186,979
78 kV	49,248	63,563	77,879	92,194	106,510	120,825	135,141	149,457	163,772	178,088	192,403
79 kV	50,810	65,521	80,232	94,943	109,654	124,365	139,076	153,787	168,498	183,209	197,920
80 kV	52,413	67,519	82,624	97,730	112,836	127,941	143,047	158,153	173,258	188,364	203,470
81 kV	53,134	68,411	83,688	98,965	114,243	129,520	144,797	160,075	175,352	190,629	205,907
82 kV	54,771	70,436	86,101	101,766	117,431	133,096	148,761	164,426	180,091	195,757	211,422
83 kV	56,159	72,143	88,128	104,112	120,097	136,082	152,066	168,051	184,036	200,020	216,005
84 kV	69,159	87,890	106,621	125,352	144,084	162,815	181,546	200,277	219,008	237,739	256,470

Tabulka 3: KAP - panoramatická, upravená

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	18,155	23,313	28,472	33,631	38,790	43,949	49,107	54,266	59,425	64,584	69,743
61 kV	18,601	23,971	29,340	34,709	40,079	45,448	50,817	56,187	61,556	66,925	72,294
62 kV	19,079	24,663	30,248	35,832	41,416	47,000	52,585	58,169	63,753	69,338	74,922
63 kV	19,480	25,236	30,992	36,748	42,504	48,260	54,016	59,772	65,528	71,285	77,041
64 kV	20,088	26,101	32,113	38,126	44,138	50,150	56,163	62,175	68,187	74,200	80,212
65 kV	20,626	26,854	33,082	39,311	45,539	51,767	57,996	64,224	70,452	76,681	82,909
66 kV	21,188	27,634	34,081	40,528	46,975	53,422	59,868	66,315	72,762	79,209	85,655
67 kV	21,867	28,570	35,273	41,976	48,679	55,383	62,086	68,789	75,492	82,195	88,898
68 kV	22,458	29,374	36,291	43,208	50,125	57,041	63,958	70,875	77,792	84,708	91,625
69 kV	23,196	30,374	37,551	44,728	51,905	59,082	66,260	73,437	80,614	87,791	94,968
70 kV	23,828	31,219	38,611	46,002	53,393	60,785	68,176	75,567	82,959	90,350	97,741
71 kV	24,458	32,058	39,658	47,258	54,858	62,458	70,058	77,657	85,257	92,857	100,457
72 kV	25,267	33,127	40,986	48,845	56,704	64,563	72,422	80,281	88,140	95,999	103,858
73 kV	26,099	34,216	42,332	50,449	58,566	66,682	74,799	82,915	91,032	99,149	107,265
74 kV	26,672	34,958	43,244	51,530	59,817	68,103	76,389	84,675	92,961	101,248	109,534
75 kV	27,530	36,068	44,606	53,143	61,681	70,219	78,757	87,294	95,832	104,370	112,908
76 kV	28,410	37,198	45,986	54,774	63,562	72,350	81,138	89,926	98,714	107,502	116,289
77 kV	29,318	38,357	47,396	56,435	65,474	74,513	83,551	92,590	101,629	110,668	119,707
78 kV	30,255	39,545	48,835	58,126	67,416	76,706	85,996	95,286	104,576	113,866	123,157
79 kV	31,074	40,577	50,080	59,583	69,085	78,588	88,091	97,594	107,097	116,599	126,102
80 kV	31,407	40,990	50,573	60,157	69,740	79,323	88,906	98,489	108,072	117,655	127,239
81 kV	32,220	42,008	51,797	61,586	71,375	81,164	90,952	100,741	110,530	120,319	130,108
82 kV	33,260	43,306	53,351	63,397	73,442	83,488	93,533	103,579	113,625	123,670	133,716
83 kV	34,323	44,623	54,924	65,225	75,525	85,826	96,127	106,427	116,728	127,029	137,330
84 kV	44,169	56,593	69,018	81,443	93,868	106,293	118,718	131,142	143,567	155,992	168,417

Tabulka 4: KAP - Bitewing

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	9,590	12,308	15,027	17,746	20,464	23,183	25,901	28,620	31,339	34,057	36,776
61 kV	9,885	12,714	15,544	18,373	21,203	24,032	26,862	29,691	32,521	35,350	38,180
62 kV	10,190	13,130	16,071	19,011	21,951	24,891	27,831	30,772	33,712	36,652	39,592
63 kV	10,507	13,557	16,608	19,659	22,709	25,760	28,811	31,861	34,912	37,963	41,014
64 kV	10,834	13,995	17,156	20,317	23,478	26,639	29,800	32,961	36,122	39,283	42,444
65 kV	11,172	14,443	17,714	20,985	24,256	27,527	30,798	34,069	37,340	40,612	43,883
66 kV	11,521	14,902	18,283	21,664	25,045	28,426	31,807	35,188	38,568	41,949	45,330
67 kV	11,881	15,371	18,862	22,353	25,843	29,334	32,824	36,315	39,806	43,296	46,787
68 kV	12,252	15,852	19,452	23,052	26,652	30,252	33,852	37,452	41,052	44,652	48,252
69 kV	12,633	16,342	20,052	23,761	27,470	31,180	34,889	38,598	42,307	46,017	49,726
70 kV	13,025	16,844	20,662	24,480	28,299	32,117	35,936	39,754	43,572	47,391	51,209
71 kV	13,429	17,356	21,283	25,210	29,137	33,065	36,992	40,919	44,846	48,773	52,701
72 kV	13,843	17,878	21,914	25,950	29,986	34,022	38,058	42,093	46,129	50,165	54,201
73 kV	14,267	18,412	22,556	26,700	30,845	34,989	39,133	43,277	47,422	51,566	55,710
74 kV	14,703	18,956	23,208	27,461	31,713	35,966	40,218	44,471	48,723	52,976	57,228
75 kV	15,150	19,510	23,871	28,231	32,592	36,952	41,313	45,673	50,034	54,394	58,755
76 kV	15,607	20,075	24,544	29,012	33,480	37,949	42,417	46,885	51,354	55,822	60,291
77 kV	16,075	20,651	25,227	29,803	34,379	38,955	43,531	48,107	52,683	57,259	61,835
78 kV	16,554	21,238	25,921	30,604	35,288	39,971	44,654	49,338	54,021	58,705	63,388
79 kV	17,044	21,835	26,625	31,416	36,206	40,997	45,788	50,578	55,369	60,159	64,950
80 kV	17,545	22,442	27,340	32,237	37,135	42,033	46,930	51,828	56,725	61,623	66,521
81 kV	18,056	23,061	28,065	33,069	38,074	43,078	48,083	53,087	58,091	63,096	68,100
82 kV	18,579	23,690	28,801	33,912	39,023	44,134	49,245	54,356	59,466	64,577	69,688
83 kV	19,112	24,329	29,547	34,764	39,981	45,199	50,416	55,633	60,851	66,068	71,286
84 kV	19,656	24,979	30,303	35,626	40,950	46,274	51,597	56,921	62,244	67,568	72,891

Tabulka 5: KAP - TMJ

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	36,701	47,106	57,511	67,915	78,320	88,724	99,129	109,534	119,938	130,343	140,747
61 kV	37,830	48,659	59,488	70,317	81,146	91,975	102,804	113,633	124,462	135,291	146,120
62 kV	38,999	50,252	61,505	72,757	84,010	95,263	106,515	117,768	129,020	140,273	151,526
63 kV	40,211	51,886	63,562	75,237	86,913	98,588	110,264	121,939	133,614	145,290	156,965
64 kV	41,463	53,561	65,658	77,756	89,853	101,951	114,049	126,146	138,244	150,341	162,439
65 kV	42,757	55,276	67,795	80,314	92,833	105,352	117,870	130,389	142,908	155,427	167,946
66 kV	44,093	57,032	69,972	82,911	95,850	108,790	121,729	134,668	147,608	160,547	173,486
67 kV	45,470	58,829	72,188	85,547	98,906	112,265	125,624	138,983	152,342	165,701	179,060
68 kV	46,889	60,667	74,445	88,223	102,001	115,778	129,556	143,334	157,112	170,890	184,668
69 kV	48,349	62,545	76,741	90,937	105,133	119,329	133,525	147,721	161,917	176,114	190,310
70 kV	49,850	64,464	79,077	93,691	108,304	122,917	137,531	152,144	166,758	181,371	195,985
71 kV	51,393	66,423	81,453	96,483	111,513	126,543	141,573	156,603	171,633	186,663	201,693
72 kV	52,978	68,423	83,869	99,315	114,761	130,207	145,653	161,098	176,544	191,990	207,436
73 kV	54,604	70,464	86,325	102,186	118,047	133,908	149,769	165,629	181,490	197,351	213,212
74 kV	56,271	72,546	88,821	105,096	121,371	137,646	153,921	170,196	186,471	202,746	219,021
75 kV	57,980	74,668	91,357	108,045	124,734	141,422	158,111	174,799	191,488	208,176	224,865
76 kV	59,730	76,831	93,932	111,034	128,135	145,236	162,337	179,438	196,539	213,640	230,742
77 kV	61,522	79,035	96,548	114,061	131,574	149,087	166,600	184,113	201,626	219,139	236,652
78 kV	63,355	81,279	99,203	117,128	135,052	152,976	170,900	188,824	206,748	224,672	242,596
79 kV	65,230	83,564	101,899	120,233	138,568	156,902	175,236	193,571	211,905	230,240	248,574
80 kV	67,146	85,890	104,634	123,378	142,122	160,866	179,610	198,354	217,098	235,841	254,585
81 kV	69,104	88,257	107,409	126,562	145,715	164,867	184,020	203,172	222,325	241,478	260,630
82 kV	71,103	90,664	110,224	129,785	149,345	168,906	188,467	208,027	227,588	247,148	266,709
83 kV	73,144	93,112	113,079	133,047	153,015	172,983	192,950	212,918	232,886	252,854	272,821
84 kV	75,226	95,600	115,974	136,348	156,722	177,097	197,471	217,845	238,219	258,593	278,967

Tabulka 6: KAP - cephalometrická, laterální

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	4,394	5,548	6,701	7,855	9,008	10,162	11,315	12,469	13,622	14,776	15,929
61 kV	4,468	5,650	6,832	8,015	9,197	10,379	11,561	12,743	13,925	15,107	16,289
62 kV	4,572	5,793	7,015	8,236	9,458	10,679	11,901	13,122	14,344	15,565	16,787
63 kV	4,675	5,933	7,192	8,451	9,709	10,968	12,227	13,486	14,744	16,003	17,262
64 kV	4,795	6,098	7,401	8,705	10,008	11,312	12,615	13,919	15,222	16,525	17,829
65 kV	4,943	6,305	7,667	9,030	10,392	11,754	13,117	14,479	15,841	17,204	18,566
66 kV	5,093	6,513	7,933	9,353	10,773	12,193	13,613	15,032	16,452	17,872	19,292
67 kV	5,221	6,685	8,148	9,612	11,075	12,538	14,002	15,465	16,929	18,392	19,856
68 kV	5,381	6,902	8,423	9,943	11,464	12,985	14,505	16,026	17,547	19,067	20,588
69 kV	5,527	7,095	8,664	10,232	11,801	13,369	14,938	16,506	18,075	19,643	21,212
70 kV	5,696	7,322	8,947	10,572	12,197	13,823	15,448	17,073	18,699	20,324	21,949
71 kV	5,809	7,466	9,124	10,782	12,440	14,098	15,755	17,413	19,071	20,729	22,387
72 kV	5,991	7,706	9,421	11,136	12,851	14,567	16,282	17,997	19,712	21,427	23,142
73 kV	6,179	7,951	9,724	11,496	13,269	15,041	16,814	18,586	20,358	22,131	23,903
74 kV	6,373	8,203	10,033	11,862	13,692	15,522	17,351	19,181	21,011	22,840	24,670
75 kV	6,573	8,460	10,347	12,234	14,121	16,008	17,894	19,781	21,668	23,555	25,442
76 kV	6,738	8,667	10,597	12,526	14,455	16,385	18,314	20,243	22,173	24,102	26,032
77 kV	6,945	8,931	10,917	12,902	14,888	16,874	18,860	20,846	22,832	24,817	26,803
78 kV	7,131	9,164	11,197	13,230	15,263	17,296	19,329	21,362	23,395	25,428	27,461
79 kV	7,348	9,437	11,526	13,615	15,705	17,794	19,883	21,972	24,061	26,151	28,240
80 kV	7,570	9,716	11,861	14,006	16,151	18,297	20,442	22,587	24,732	26,878	29,023
81 kV	7,644	9,799	11,953	14,108	16,263	18,417	20,572	22,726	24,881	27,036	29,190
82 kV	7,879	10,091	12,303	14,515	16,727	18,939	21,150	23,362	25,574	27,786	29,998
83 kV	8,121	10,389	12,658	14,927	17,196	19,465	21,733	24,002	26,271	28,540	30,809
84 kV	9,762	12,424	15,086	17,748	20,410	23,072	25,734	28,396	31,059	33,721	36,383

Tabulka 7: KAP - cephalometrická, AP/PA, dospělý

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	2,985	3,819	4,653	5,487	6,321	7,155	7,989	8,824	9,658	10,492	11,326
61 kV	3,055	3,916	4,777	5,638	6,500	7,361	8,222	9,083	9,944	10,805	11,666
62 kV	3,151	4,048	4,945	5,842	6,738	7,635	8,532	9,429	10,326	11,223	12,120
63 kV	3,248	4,180	5,111	6,043	6,974	7,906	8,837	9,769	10,700	11,632	12,564
64 kV	3,353	4,321	5,289	6,257	7,225	8,193	9,161	10,129	11,098	12,066	13,034
65 kV	3,461	4,465	5,470	6,475	7,479	8,484	9,489	10,493	11,498	12,503	13,507
66 kV	3,569	4,609	5,649	6,688	7,728	8,768	9,808	10,848	11,888	12,928	13,968
67 kV	3,676	4,750	5,823	6,897	7,970	9,043	10,117	11,190	12,264	13,337	14,411
68 kV	3,791	4,899	6,008	7,116	8,225	9,333	10,441	11,550	12,658	13,767	14,875
69 kV	3,906	5,048	6,191	7,333	8,475	9,617	10,760	11,902	13,044	14,187	15,329
70 kV	4,027	5,205	6,382	7,559	8,736	9,913	11,090	12,268	13,445	14,622	15,799
71 kV	4,126	5,331	6,535	7,739	8,944	10,148	11,352	12,557	13,761	14,966	16,170
72 kV	4,259	5,499	6,739	7,980	9,220	10,460	11,701	12,941	14,181	15,422	16,662
73 kV	4,395	5,671	6,947	8,224	9,500	10,776	12,052	13,329	14,605	15,881	17,158
74 kV	4,534	5,847	7,159	8,471	9,783	11,095	12,408	13,720	15,032	16,344	17,656
75 kV	4,678	6,026	7,374	8,722	10,070	11,418	12,766	14,114	15,462	16,811	18,159
76 kV	4,815	6,196	7,577	8,958	10,339	11,720	13,102	14,483	15,864	17,245	18,626
77 kV	4,961	6,376	7,792	9,207	10,623	12,038	13,454	14,869	16,285	17,700	19,116
78 kV	5,106	6,555	8,004	9,453	10,901	12,350	13,799	15,248	16,697	18,146	19,594
79 kV	5,258	6,741	8,224	9,708	11,191	12,674	14,157	15,640	17,123	18,607	20,090
80 kV	5,414	6,931	8,448	9,966	11,483	13,001	14,518	16,035	17,553	19,070	20,588
81 kV	5,529	7,070	8,612	10,153	11,694	13,235	14,777	16,318	17,859	19,400	20,942
82 kV	5,697	7,273	8,850	10,427	12,003	13,580	15,156	16,733	18,310	19,886	21,463
83 kV	5,868	7,480	9,092	10,703	12,315	13,927	15,539	17,151	18,763	20,375	21,987
84 kV	6,252	7,946	9,640	11,334	13,028	14,722	16,416	18,110	19,804	21,498	23,192

Tabulka 8: KAP - cephalometrická, AP/PA, dítě

(všechny jednotky v mGy·cm²)

	4 mA	5 mA	6 mA	7 mA	8 mA	9 mA	10 mA	11 mA	12 mA	13 mA	14 mA
60 kV	2,360	3,019	3,679	4,339	4,998	5,658	6,317	6,977	7,636	8,296	8,955
61 kV	2,416	3,097	3,777	4,458	5,139	5,820	6,501	7,182	7,863	8,544	9,224
62 kV	2,491	3,201	3,910	4,619	5,328	6,037	6,746	7,456	8,165	8,874	9,583
63 kV	2,568	3,305	4,041	4,778	5,515	6,251	6,988	7,724	8,461	9,197	9,934
64 kV	2,651	3,416	4,182	4,947	5,713	6,478	7,244	8,009	8,775	9,540	10,306
65 kV	2,736	3,531	4,325	5,120	5,914	6,708	7,503	8,297	9,091	9,886	10,680
66 kV	2,822	3,644	4,466	5,289	6,111	6,933	7,755	8,578	9,400	10,222	11,044
67 kV	2,907	3,756	4,604	5,453	6,302	7,151	7,999	8,848	9,697	10,546	11,394
68 kV	2,997	3,874	4,750	5,627	6,503	7,380	8,256	9,132	10,009	10,885	11,762
69 kV	3,089	3,992	4,895	5,798	6,701	7,605	8,508	9,411	10,314	11,217	12,121
70 kV	3,184	4,115	5,046	5,977	6,908	7,838	8,769	9,700	10,631	11,561	12,492
71 kV	3,263	4,215	5,167	6,120	7,072	8,024	8,976	9,929	10,881	11,833	12,785
72 kV	3,367	4,348	5,329	6,310	7,290	8,271	9,252	10,232	11,213	12,194	13,175
73 kV	3,475	4,484	5,493	6,502	7,511	8,521	9,530	10,539	11,548	12,557	13,566
74 kV	3,585	4,623	5,660	6,698	7,736	8,773	9,811	10,848	11,886	12,923	13,961
75 kV	3,699	4,765	5,831	6,897	7,963	9,028	10,094	11,160	12,226	13,292	14,358
76 kV	3,808	4,900	5,991	7,083	8,175	9,267	10,359	11,451	12,543	13,635	14,727
77 kV	3,923	5,042	6,161	7,280	8,399	9,519	10,638	11,757	12,876	13,996	15,115
78 kV	4,037	5,183	6,329	7,474	8,620	9,765	10,911	12,056	13,202	14,348	15,493
79 kV	4,158	5,330	6,503	7,676	8,848	10,021	11,194	12,367	13,539	14,712	15,885
80 kV	4,280	5,480	6,680	7,880	9,080	10,279	11,479	12,679	13,879	15,079	16,279
81 kV	4,372	5,591	6,809	8,028	9,247	10,465	11,684	12,903	14,121	15,340	16,559
82 kV	4,504	5,751	6,998	8,244	9,491	10,738	11,984	13,231	14,477	15,724	16,971
83 kV	4,640	5,914	7,189	8,463	9,738	11,012	12,287	13,561	14,836	16,110	17,385
84 kV	4,944	6,283	7,623	8,962	10,301	11,641	12,980	14,320	15,659	16,999	18,338



Midmark
1001 Asbury Drive
Buffalo Grove, Illinois 60089
USA
(847) 415-9800
Fax: (847) 415-9801
www.midmark.com



Technická knihovna
www.midmark.com/technical-library

Technická podpora
(800) 643-6275
www.midmark.com/service-support
imagingtechsupport@midmark.com
