

EzRay Air™ Portable

13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, Korejská republika
PSČ: 18449
www.vatech.com

EzRay Air™ Portable

User Manual

English

EzRay Air™ Portable

Uživatelská příručka
angličtina v 1,53



vatech

Oznámení

The **Přenosný EzRay Air** (Model: VEX-P300) je přenosný dentální rentgenový systém.

Tato příručka obsahuje popisy, provozní pokyny a zobrazovací postupy pro **Přenosný EzRay Air** (Model: VEX-P300) zubní rentgenový systém. Doporučuje se, abyste se důkladně seznámili s tímto návodem, abyste toto zařízení využili co nejefektivněji. Dodržujte všechna upozornění, bezpečnostní zprávy a varování, které se objevují v této příručce.

Vždy mějte tento návod u zařízení a v případě potřeby si přečtěte provozní postupy a bezpečnostní pokyny.

Ilustrace/fotografie zařízení v tomto návodu jsou pouze ilustrativní. Skutečné zařízení se může lišit.

Vzhledem k neustálému technologickému zlepšování nemusí příručka obsahovat nejaktuálnější informace. Pro další informace, které nejsou uvedeny v tomto návodu, nás prosím kontaktujte na:

VATECH Co., Ltd.

Telefon: (+82) 1588 9510

E-mail: gcs@vatech.co.kr

Tento dokument je původně napsán v angličtině.

The **Přenosný EzRay Air** (Model: VEX-P300) se označuje jako **zařízení** v tomto návodu.

Název manuálu: EzRay Air Portable (Model: VEX-P300) Uživatelská příručka

Číslo dokumentu: VDH-UM-067

Verze: 1.53

Datum vydání: 2024-01



Jednotka EzRay Air Portable (model: VEX-P300) je určena k použití **certifikovaný profesionál**, výhradně pro dentální radiografii.

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná

Obsah

Upozornění	i
Obsah.....	iii
1. Všeobecné a regulační informace	5
1.1 Odpovědnost výrobce	5
1.2 Povinnosti vlastníka a provozovatele	5
1.3 Konvence použité v této příručce.....	6
1.4 Značky a symboly.....	7
1.5 Normy a předpisy.....	10
2. Bezpečnostní pokyny.....	11
2.1 Obecné bezpečnostní pokyny	11
2.2 Varování a bezpečnostní pokyny	12
3. Přehled systému	16
3.1 Indikace pro použití	16
3.2 Principy provozu.....	16
3.3 Zamýšlený účel	16
3.4 Kontraindikace	16
3.5 Zamýšlený uživatelský profil	17
3.6 Komponenty.....	18
3.7 Funkce.....	19
3.8 Celkový pohled na zařízení	20
4. Provoz	24
4.1 Zapnutí/vypnutí	24
4.2 Zadejte heslo	25
4.3 Provozní režim	26
4.4 Umístění	30
4.5 Expozice	39
4.6 Používání baterie	41
5. Servisní režim	50
5.1 Přehled	50
5.2 Změna systémových parametrů	51
5.3 Nabídka servisního režimu	55

6. Odstraňování problémů	66
7. Čištění a údržba	68
7.1 Čištění	68
7.2 Údržba	69
8. Likvidace jednotky	72
9. Specifikace zařízení.....	74
9.1 Mechanické specifikace.....	74
9.2 Technické specifikace.....	75
9.3 Elektrické specifikace	80
9.4 Specifikace prostředí	80
Dodatek 81	
A.1 Jak připojit zařízení ke stativu	81
A.2 Jak používat otočný obdélníkový kryt	84
A.3 Tabulky expozičních časů (výchozí)	86
A.4 Údaje o dávce rentgenového záření	90
A.5 Informace o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)	100
A.6 Zkratky.....	102

1. Všeobecné a regulační informace

1.1 Odpovědnost výrobce

Výrobci a prodejci tohoto zařízení přebírají odpovědnost za bezpečný a normální provoz pouze v případě, že:

- Originální zařízení a díly schválené společností VATECHse používají.
- Provádění veškeré údržby a oprav u autorizovaného VATECHdistributor.
- Používejte toto zařízení správně podle uživatelské příručky.
- Poškození nebo nefunkčnost zařízení není důsledkem chyby majitele nebo obsluhy.



Zřeknutí se odpovědnosti :

EzRay Air Portable (model: VEX-P300) se prodává s vědomím, že uživatel přebírá výhradní odpovědnost za radiální bezpečnost (stejně jako za jakékoli státní, provinční nebo místní předpisy) a že **VATECH**, její zástupci nebo zástupci nepřijímají odpovědnost za:

- 1) jakékoli zranění nebo ohrožení personálu vystavením rentgenovému záření,
- 2) přeexponování/podexponování obrazu v důsledku špatných provozních technik nebo postupů,
- 3) zařízení, které bylo jakýmkoli způsobem poškozeno, upraveno nebo s ním bylo manipulováno.

1.2 Povinnosti vlastníka a provozovatele

- Tento vlastník zařízení musí provádět údržbu v pravidelných intervalech, aby byla zajištěna bezpečnost pacienta a obsluhy. Tyto testy musí být provedeny v souladu s místními bezpečnostními předpisy pro rentgenové záření.
- Tento vlastník zařízení musí provádět pravidelnou kontrolu a údržbu mechanických a elektrických součástí, aby byl zajištěn bezpečný a konzistentní provoz (IEC 60601-1).
- Tento vlastník zařízení musí zajistit provádění kontrol a čištění podle plánu údržby popsaného v **Kapitola 7. Čištění a údržba**.








NEPOUŽÍVEJTE toto zařízení, dokud si nepřečtete tento návod a nepřečtete si všechny související materiály.

1.3 Konvence použité v této příručce













V tomto návodu se používají následující symboly. Ujistěte se, že plně rozumíte každému symbolu a řiďte se pokyny, které jsou k němu připojeny.

Dodržujte prosím všechna varování a bezpečnostní informace obsažené v tomto dokumentu, abyste předešli zranění osob a poškození zařízení.








	<p>Označuje potenciálně nebezpečnou situaci a nesprávná manipulace může mít za následek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Těžké tělesné zranění • Značné škody na majetku
	<p>Označuje potenciálně nebezpečnou situaci a nesprávná manipulace může mít za následek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lehké zranění • Škody na majetku
	<p>Označuje potenciálně nebezpečnou situaci a nesprávná manipulace může mít za následek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Škody na majetku
	<p>Označuje použití a další cenné informace.</p>
	<p>Označuje možné nebezpečí vystavení radiaci.</p>

1.4 Značky a symboly

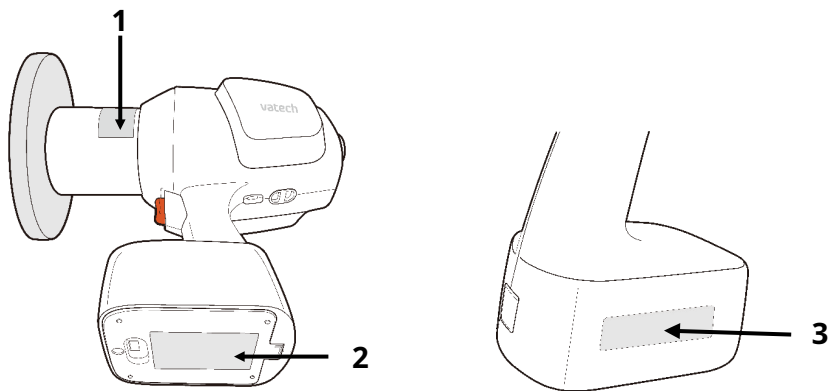
Následující tabulka popisuje účel a umístění bezpečnostních symbolů a dalších cenných informací poskytovaných na zařízení.

Značka/Symbol	Popis	Umístění
	Střídavý proud	Štítek nabíječky baterií
	Stejnosměrný proud	Hlavní štítek
	Pozor: Nahlédněte do průvodních dokumentů	Hlavní štítek
	Nebezpečné napětí	Powerboard, rentgen Generátor, generátor Označení
	Vypnuto (napájení: odpojte od hlavního vypínače)	Přístup do bateriového prostoru dveře (venku)
	Zapnuto (napájení: připojte k hlavnímu vypínači)	Přístup do bateriového prostoru dveře (venku)
	IEC60601-1 Stupeň ochrany před elektrickým šokem zařízení TYPU B	Hlavní štítek
	Radiační nebezpečí	Štítek generátoru
	Symbol CE označuje, že tento produkt odpovídá evropskému nařízení o zdravotnických prostředcích nařízení 2017/745 jako zařízení třídy IIb	Hlavní štítek
	Značka UL č. E476672	Hlavní štítek
	Pozor: Federální zákon omezuje prodej tohoto zařízení pouze licencovaným zdravotnickým lékařem.	Hlavní štítek
	Jméno a adresa výrobce	Hlavní štítek, Generátor Označení

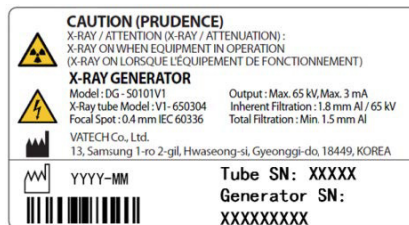
1. Všeobecné a regulační informace

Značka/Symbol	Popis	Umístění
	Datum výroby	Hlavní štítek, Generátor Označení
	Tento symbol označuje, že elektrická a elektronická zařízení nesmí být likvidována jako netříděný komunální odpad a musí být shromažďována odděleně.	Hlavní štítek
	Symboly citlivosti ESD označují, že položka je náchylná k poškození elektrostatickým nábojem výboje.	Balíček desky
	Viz uživatelská příručka.	Hlavní štítek
	Pomocí klíče Torx odšroubujte přístupová dvířka prostoru pro baterii.	Hlavní štítek
	Po odstranění šroubu dvířka zvedněte.	Hlavní štítek
	Tento symbol označuje směr připevnění/sejmutí krytu.	Horní část kužele

1.4.1 Umístění štítků



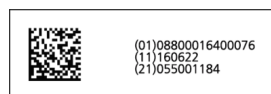
1. Štítek generátoru



2. Hlavní štítek



3. Označení UDI

**NOTICE**



Vzhled a obsah štítků se může v některých zemích lišit na základě místních předpisů a norem.

1.5 Normy a předpisy

standardy:

Zařízení je navrženo a vyrobeno tak, aby splňovalo následující normy:

- ZDRAVOTNICKÉ ZAŘÍZENÍ ELEKTROMAGNETICKÉHO ZÁŘENÍ PRO ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM, OHNĚ A MECHANICKÁ NEBEZPEČÍ POUZE V SOULADU S ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012), CAN/CSA-C22.2 č. 60601-1 (2014), IEC 60601-1-3 (2008), IEC 60601-2-65 (2012))
- 21 CFR 1020,30 a 1020,31

	<p>Toto je zařízení třídy IIb a v květnu 2017 získalo označení CE za shodu s nařízením přijatým Evropskou unií MDR (Medical Device Regulation)</p>
	<p>ZDRAVOTNICKÉ - APLIKOVANÉ ELEKTROMAGNETICKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ELEKTRICKÉ ÚRAZY, POŽÁR A MECHANICKÁ NEBEZPEČÍ POUZE V SOULADU S ANSI/AAMI ES60601-1 (2005) + AMD 1 (2012), CAN/CSA-C2062 No. , IEC 60601-1-3 (2008), IEC 60601-2-65 (2012)</p>

Klasifikace (IEC60601-1 6.1):

Ochrana proti vniknutí vody: Běžné zařízení (IPX0) Ochrana proti úrazu elektrickým proudem: Zařízení třídy II, Typ B

Použité díly: kulatý kryt, obdélníkový kryt, otočný obdélníkový kryt



2. Bezpečnostní pokyny

2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny



- Toto zařízení je navrženo a vyrobeno tak, aby zajistilo nejvyšší bezpečnost provozu. Provozujte a udržujte jej v přísném souladu s bezpečnostními opatřeními a provozními pokyny obsaženými v tomto návodu.
- Obsluhovat toto zařízení v kontrolovaném prostředí může pouze právně kvalifikovaná osoba, tj. rentgenograf, diagnostický rentgenograf, lékařský radiační technolog nebo zdravotnický pracovník, který se specializuje na zobrazovací lékařství pro diagnostiku a léčbu patologie.
- Dodržujte všechny místní požární předpisy. Vždy mějte v blízkosti zařízení hasicí přístroj.
- Zařízení musí být instalováno, udržováno a servisováno kvalifikovaným servisním personálem podle postupů a plánů preventivní údržby. Uživatelé mohou provádět pouze výměnu baterie.
- Ujistěte se, že je vypínač v poloze vypnuto, když se zařízení nepoužívá.
- Před čištěním zařízení vždy odpojte napájení.
- NENECHÁVEJTE zařízení ani jeho části na vlhkém místě nebo v kapalně látce.
- Neumísťujte zařízení do blízkosti skladů chemikálií a plynem naplněných skladovacích zařízení.
- Štít proti zpětnému rozptylu chrání uživatele před zářením zpětného rozptylu, kterému mohou být vystaveni během expozice rentgenovým zářením. Provoz zařízení se štítem proti zpětnému rozptylu umožňuje, aby byli uživatelé vystaveni menšímu záření než při provozu bez. Podrobnosti o rozptylových datech zařízení nakonfigurovaného jak se stíněním zpětného rozptylu, tak bez něj, naleznete v části **A.4.3 Rozptýlená dávka**.
- Zařízení pro bezdrátovou komunikaci se nepoužívá blíže než 30 cm (12 palců) od jakékoli části **EzRay Air Portable (model: VEX-P300)**, včetně kabelů specifikovaných společností VATECH.

IMPORTANT

Toto zařízení je dodáváno s připevněným štítem proti zpětnému rozptylu (pevně upnutým), takže uživatelé nemohou štít proti zpětnému rozptylu vyměnit. Pokud je poškozená nebo vadná, kontaktujte svého servisního zástupce a požádejte o výměnu.

NOTICE

Provozní režim: nepřetržitý provoz s cyklickým zatěžováním – Toto zařízení potřebuje před zahájením další expozice dobu odpočinku odpovídající alespoň 60násobku doby expozice.

NOTICE

Jakýkoli vážný incident, ke kterému došlo v souvislosti s prostředkem, by měl být hlášen výrobci a příslušnému orgánu členského státu, ve kterém je uživatel nebo pacient usazen.

2.2 Varování a bezpečnostní pokyny

 <p>WARNING</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tento rentgenový přístroj může být nebezpečný pro pacienty a obsluhu, pokud nejsou dodržovány bezpečné expoziční faktory, provozní pokyny a plány údržby. <p>Je nezbytné, abyste si pozorně přečetli tuto uživatelskou příručku a přísně dodržovali všechna uvedená varování a upozornění.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aby se předešlo riziku úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno k elektrické síti pouze s ochranným uzemněním. - Protože se pravidla a předpisy týkající se radiační bezpečnosti v jednotlivých zemích liší, je odpovědností vlastníka a provozovatele tohoto zařízení dodržovat všechna platná pravidla a předpisy týkající se radiační bezpečnosti a ochrany ve své oblasti. - NEOTVÍREJTE ani neodstraňujte krycí panely tohoto zařízení. - Nikdy nevystavujte toto zařízení kapalinám, mlze nebo sprejům. Vystavení tohoto zařízení kapalinám může způsobit úraz elektrickým proudem nebo jinak poškodit systém. - NEPOUŽÍVEJTE čističe ve spreji na toto zařízení, protože by to mohlo způsobit požár. - Nikdy nepoužívejte toto zařízení v prostředí, které je náchylné k výbuchu. - NEUMISŤUJTE do blízkosti tohoto zařízení hořlavé materiály. - Nikdy se nedotýkejte pacienta, když se zároveň dotýkáte konektorů SIP/SOP. - Lékařský elektrický přístroj podléhá zvláštním preventivním opatřením EMC. Další podrobnosti viz A.5 Informace o elektromagnetické kompatibilitě (EMC).
	<ul style="list-style-type: none"> - Pacientům a operátorům se doporučuje, aby nosili olověné ochranné zástěry s olovem, pokud nejsou lokálně aplikovány jiné protokoly radiační ochrany. - Děti a těhotné ženy se musí před vystavením rentgenovému záření poradit s lékařem.
<p>IMPORTANT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nikdy se nepokoušejte upravovat toto zařízení, včetně vodičů nebo kabelů. Úpravy tohoto zařízení jej mohou neopravitelně poškodit. - Vážná nebezpečí mohou nastat v důsledku elektromagnetického rušení (tj. šumu) mezi jinými zařízeními v oblasti během specifických vyšetření nebo lékařského ošetření.
<p>NOTICE</p>	<p>Nabíječky baterií musí být na přístupném místě, kde je lze snadno odpojit od zdroje energie.</p>

Použití baterie

- Zajistěte nabíjení baterie ve vnějším prostředí od pacienta.
- Ujistěte se, že používáte pouze baterii dodanou nebo schválenou společností VATECH. Při použití nestandardních nebo poškozených baterií hrozí nebezpečí požáru a výbuchu.
- Ujistěte se, že používáte pouze nabíječku baterií dodávanou nebo schválenou společností VATECH. Použití neschválené nabíječky může vést k poškození baterie.
- NEVYSTAVUJTE baterie teplu nebo ohni. Vyhněte se skladování na přímém slunci.
- NEZkratujte, nemačkejte, nepropichujte, nemrzačte ani nerozebírejte baterii.
- NENESKLADUJTE baterie náhodně v krabici nebo zásuvce, kde by se mohly navzájem zkratovat nebo být zkratovány jinými kovovými předměty.
- Sledujte značky plus (+) a mínus (-) na baterii a zařízení a zajistěte správné použití.
- NEVYSTAVUJTE baterie mechanickým otřesům.
- V případě úniku článku nedovolte, aby se kapalina dostala do kontaktu s pokožkou nebo očima. Pokud došlo ke kontaktu, omyjte postižené místo velkým množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc.
- Udržujte baterii mimo dosah dětí a domácích zvířat.
- NENAVlhčujte baterii ani ji nenechávejte ve vodě. Udržujte baterie čisté a suché.
- V případě spolknutí baterie okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
- Před výměnou baterie se ujistěte, že je zařízení vypnuto.



- NEVYJÍMEJTE baterii z původního obalu, dokud ji nepotřebujete použít.
- NEVYHAZUJTE baterie do běžného odpadu. Vybité baterie odevzdejte místnímu zdroji nebo baterie zlikvidujte či recyklujte v souladu s místními vládními předpisy.

IMPORTANT

- NENECHÁVEJTE baterii delší dobu nabíjet, když se nepoužívá.
- Pokud nebylo zařízení delší dobu používáno, doporučujeme před použitím nabít baterii.
- Po delší době skladování může být nutné články nebo baterie několikrát nabít a vybit, aby bylo dosaženo maximálního výkonu.

IMPORTANT

Pokud bylo zařízení, které se nepoužívá, delší dobu zapnuté, může být baterie zcela vybitá.

- V závislosti na stavu vybití baterie trvá nabití baterie přibližně 1 den. Pokud se zařízení po nabíjení baterie přibližně 1 den nezapne, znamená to, že je baterie zcela vybitá. Pro výměnu baterie kontaktujte svého servisního zástupce.
- **NENABÍJEJTE** zcela vybitou baterii, mohlo by dojít k požáru nebo výbuchu. Nezapomeňte vyměnit baterii (dodává VATECH).

NOTICE

- Uživatelé mohou vyměnit baterie.
- Při nabíjení baterie je funkce expozice zablokována.
- Pokud zařízení nepoužíváte, nezapomeňte jej vypnout. To pomáhá zajistit životnost baterie.
- Baterii nabíjejte často. To pomáhá zajistit životnost baterie.

Radiační bezpečnost**WARNING**

- Při používání zařízení se doporučuje, aby všichni uživatelé dodržovali následující bezpečnostní směrnice pro bezpečnost uživatelů a pacientů.
- Všichni uživatelé a pacienti by měli nosit ochranné prostředky, jako je olověná zástěra, límeček štítné žlázy atd.
- Toto zařízení by mělo být provozováno v oblasti, která je více než 6 stop od ostatního personálu, jako jsou asistenti nebo jiní pacienti. Pokud by měli zůstat blíže než 6 stop, doporučuje se nosit olověnou zástěru nebo štítný límeček nebo zůstat za olověným štítem.
- Ženy, které jsou těhotné nebo mohou být těhotné, a děti by měly minimalizovat rentgenová vyšetření, pokud to není nezbytně nutné.
- Ženy, které jsou těhotné nebo by mohly být těhotné, a děti by si před rentgenovým vyšetřením měly ověřit potřebu rentgenového vyšetření prostřednictvím konzultace s radiologem. Pokud potřebují rentgenové vyšetření, doporučuje se nosit olověné stínění nebo ochranné zástěry.
- Všichni uživatelé by měli dodržovat Zásady radiační ochrany stanovené vládou.
- Při výběru zařízení pro indikaci polohy je třeba zvážit, zda lze PID použít se štítem proti zpětnému rozptylu připevněným na vnějším konci kužele pro většinu ochrany obsluhy.

V případě elektrického požáru

- Zajistěte, aby byl hasicí přístroj používán pouze pro požár elektrických a hořlavých kapalin (třída BC). Doporučuje se použít hasicí přístroj CO2 a před použitím se prosím seznáme s tím, jak hasicí přístroj používat.

Vedlejší účinky

- Rentgenová zobrazovací vyšetření by měla být prováděna pouze po pečlivém zvážení zdravotních potřeb pacienta. Rentgenové zobrazování by mělo být prováděno pouze tehdy, když to zdravotnický pracovník považuje za nezbytné k vedení léčby pacientova onemocnění v rámci indikací pro použití a zamýšleného účelu rentgenového zařízení.
- Obsluha musí rozumět dobře známým rizikům, která mohou nastat při ozáření rentgenem, a minimalizovat je tím, že zabrání zbytečnému ozáření pacientů.

3. Přehled systému

Zařízení, přenosný dentální rentgenový systém, funguje na 21,6 V stejnosměrného napětí dodávaného z dobíjecí Li-ion baterie. Přenosný rentgenový systém je zařízení generující rentgenové záření určené pro zubní vyšetření (zuby a čelisti). Přenosný rentgenový systém se skládá z části generující rentgenové záření s rentgenovou trubicí včetně ovladače zařízení, ovladače výkonu, uživatelského rozhraní, části omezující paprsek, štítu proti zpětnému rozptylu a volitelného dálkového spínače expozice. Zařízení je navrženo pro diagnostiku zubů a čelistí pomocí rentgenového záření pomocí intraorálních obrazových receptorů.

3.1 Indikace k použití

EzRay Air Portable (model: VEX-P300) je extraorální diagnostický dentální rentgenový zdroj pro vytváření rentgenových snímků pomocí intraorálních obrazových receptorů. Je indikován pro použití zubním lékařem nebo zubním technikem u dospělých i dětských pacientů.

3.2 Principy provozu

Rentgenové záření je emitováno, když je do sestavy rentgenky přivedeno vysoké napětí, které uvolňuje elektrony z katody. Zasáhli anodu, aby produkovali rentgenové záření. Zařízení pořizuje snímky tak, že nepřetržitě vysílá rentgenové záření na lidský zub.

3.3 Zamýšlený účel

EzRay Air Portable (model: VEX-P300) je určen k provádění dentálního radiologického vyšetření a diagnostiky onemocnění zubů a struktur dutiny ústní.

3.4 Kontraindikace

NEPOUŽÍVEJTE toto zařízení k jinému než určenému účelu.

Neexistují žádné další kontraindikace, protože technologie je na kontrolovatelné úrovni v souladu s globálními standardy.

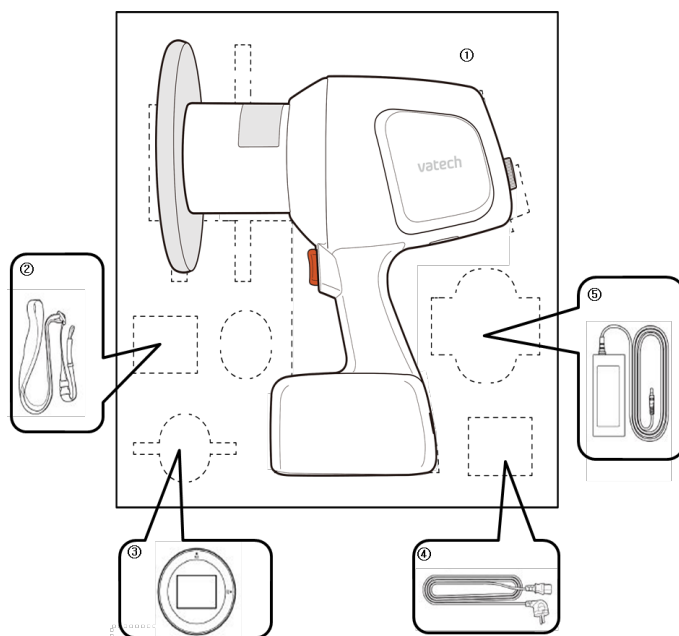
3.5 Zamýšlený uživatelský profil

Úvahy	Popis požadavku
Kvalifikace	Právně kvalifikované osoby, jako jsou zubní lékaři a zdravotničtí pracovníci pro obsluhu rentgenového zařízení
Znalost	Operátor musí rozumět: <ul style="list-style-type: none"> - léčbu a diagnostiku onemocnění zubů - termíny a pokyny k diagnostickým lékařským radiačním zařízením - připojení zařízení, instalace a provozní podmínky.
Jazyk porozumění	Operátor musí rozumět: <ul style="list-style-type: none"> - angličtina nebo korejština (nebo jiné jazyky uvedené v příručkách)
Zažit	Provozovatel musí mít zkušenosti s: <ul style="list-style-type: none"> - cíle a účinky léčby a diagnostiky onemocnění zubů pomocí diagnostických lékařských radiačních zařízení - normální provoz diagnostických lékařských radiačních zařízení - obsah uživatelské příručky.

IMPORTANT

Rentgenové přístroje může používat pouze kvalifikovaný personál, jako jsou zubní lékaři, dentální hygienistky nebo radiologové.

3.6 Komponenty



Žádný.	Položka	Norma	Volba	množství
1	Hlavní tělo (včetně štítu Backscatter Shield a kulatý kryt)	●		1
2	Řemínek na ruku/krk	●		1
3	Obdélníkový kryt (4x3)	●		1
4	napájecí kabel	●		1
5	Nabíječka baterií	●		1
6	Uživatelská příručka	●		1
7	Kolébka		●	1
8	Obdélníkový kryt (2x3)		●	1
9	Otočný obdélníkový kryt (4x3)		●	1
10	Otočný obdélníkový kryt (2x3)		●	1
11	Dálkový spínač expozice		● *	1
12	Držák základny		● *	1
13	Stativ	●		1

** Přečtěte si upozornění na další stránce pro možnosti se symbolem (*)

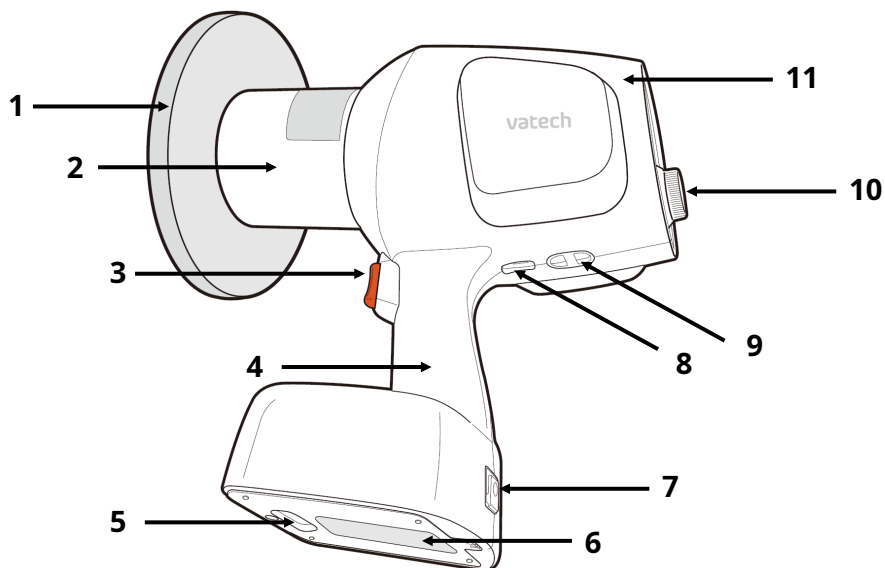
3.7 Vlastnosti

VEX-P300 je intraorální přenosný rentgenový systém, který nabízí bezpečnost, spolehlivost a větší funkčnost:

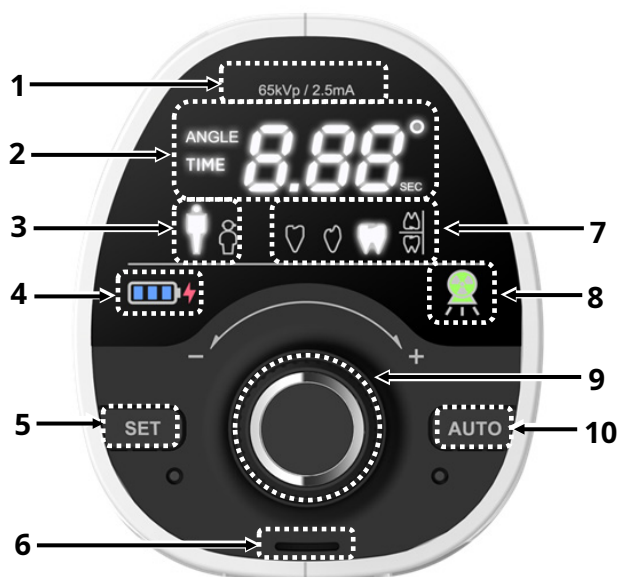
- Lehký a ergonomický design
- Pohodlí bezdrátového designu díky použití baterie
- Mikropočítač a specializovaný obvod, který monitoruje a přesně reguluje faktory expoziční techniky (kV, mA a expoziční čas)
- Díky předem naprogramované době expozice je operace rychlá a snadná.
- Výběr fosforových desek nebo digitálních senzorů

3.8 Celkový pohled na zařízení

Hlavní tělo


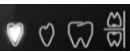





Žádný.	Položka	Popis
1	Štít zpětného rozptylu	Chrání zpětně rozptylující záření.
2	Omezení rentgenového paprsku Zařízení	Omezuje oblast expozice rentgenovému záření. Výchozí typ: Kulatý kužel + Kulatý kryt (FOV: Ø 6 cm)
3	Rentgenová expozice Tlačítko	Zahájí expozici rentgenovým zářením.
4	Zacházet s	Umožňuje uživateli bezpečně uchopit zařízení.
5	Tlačítko napájení	Zapíná nebo vypíná napájení.
6	Baterie	Je uložena dobíjecí lithium-iontová baterie.
7	Konektor adaptéru	Připojuje zařízení k nabíjecímu adaptéru.
8	Dálkový rentgen Port přepínače expozice	Připojuje dálkový spínač rentgenové expozice k přístroji nebo slouží jako servisní port.
9	Popruhová smyčka	Připevňuje popruh pro snadné nošení.
10	Ovládací panel	Zobrazuje nastavení zařízení a provozní podmínky.
11	Generátor rentgenového záření	Skládá se z rentgenky a vysokonapěťového generátoru.


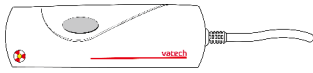


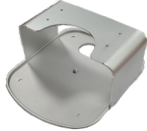
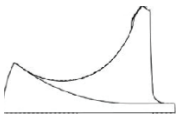

Ovládací panel

Žádný.	Položka		Popis						
1		Trubice Napětí/proud Indikátor	Označuje napětí elektronky a proud elektronky systému.						
2		Úhel/čas Zobrazit	Zobrazuje dobu expozice rentgenovému záření, kód chyby, dobu chlazení a úhel expozice.						
3		Dospělý/dítě Výběr	Označuje typ pacienta (dospělý nebo dítě). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ pacienta</th> <th>Standard VATECH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dospělý</td> <td>Ve věku nad 12 let</td> </tr> <tr> <td>Dítě</td> <td>Věk do 12 let</td> </tr> </tbody> </table>	Typ pacienta	Standard VATECH	Dospělý	Ve věku nad 12 let	Dítě	Věk do 12 let
Typ pacienta	Standard VATECH								
Dospělý	Ve věku nad 12 let								
Dítě	Věk do 12 let								
4		Zbývající Baterie Indikátor	Indikuje zbývající úroveň nabití baterie.						
		Baterie Nabíjení Indikátor							
5		Tlačítko SET	Resetuje úhel expozice rentgenovým zářením.						

3. Přehled systému

Žádný.	Položka	Popis
6	 Reproduktor	Zazní alarm pro expozici rentgenovému záření
7	 Typ zubu Výběr	Vybírá typ zubu.
8	 Rentgenová expozice Indikátor	Označuje stav expozice rentgenovému záření. <ul style="list-style-type: none"> - Zelená: Rentgen je připraven - Žlutá: rentgen je zapnutý
9	 Jog Dial	Volí nastavení expozice rentgenovému záření, když otočíte ovladačem. Když stisknete kolečko, systém potvrdí vaši volbu.
10	 Tlačítko AUTO	<p>Nastaví automatický režim nebo změní číslo servisního režimu.</p> <p>Když je aktivován režim AUTO:</p> <p>Výchozí úhel expozice je automaticky nastaven v závislosti na zvoleném typu zubu.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="background-color: #004a99; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">NOTICE</div> <p>Automatický režim není k dispozici ve Spojených státech a Spojeném království. V těchto oblastech se po stisknutí tlačítka AUTO na obrazovce zobrazí pouze „NA“.</p> <p>Další informace o použití tlačítka AUTO vám poskytne zástupce společnosti VATECH ve vaší oblasti.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>

Dostupné volitelné položky

Žádný.	Postava	Název možnosti
1		Obdélníkový kryt 2x3 (3x2) FOV: 2x3 cm, 3x2 cm (Tento kryt lze použít jako oba 2x3 a 3x2.)
2		Dálkový spínač expozice
3		Otočný obdélníkový kryt 4x3 (3x4) FOV: 4x3cm, 3x4cm (Tento adaptér lze použít jako oba 4x3 a 3x4.)
4		Otočný obdélníkový kryt 2x3 (3x2) FOV: 2x3cm, 3x2cm (Tento adaptér lze použít jako oba 2x3 a 3x2.)
5		Držák základny*
6		Kolébka
7		Stativ

* V případě použití stativu s držákem základny se řiďte níže uvedenými specifikacemi.

- Velikost upevňovacího šroubu: 3/8 palce
- Maximální nosnost: asi 5 kg Minimální
- výška: > 130 cm
- Jsou vyžadovány více než 3 sloupce.
- Při použití stativu se 3 sloupky zajistěte, aby byl na spodní straně prostor o šířce alespoň 1 min.

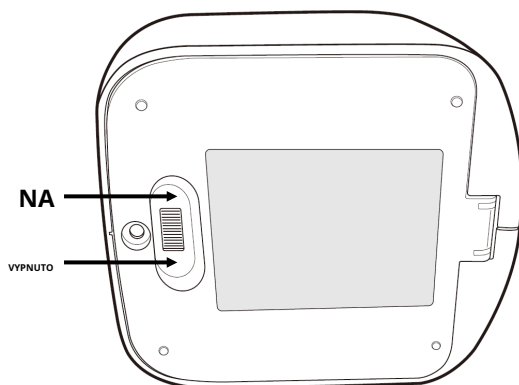
NOTICE

Viz Dodatek A.2 Jak používat otočný obdélníkový kryt pro návod k použití.

4. Provoz

4.1 Zapnutí/vypnutí

1. Zapněte systém podle následujícího obrázku.



2. Rozsvítí se následující displeje a indikátory:

- Zobrazení aktuálního úhlu/času
- Displej výběru typu zubu
- Displej výběru pro dospělé/dítě
- Indikátor zbývající baterie
- Indikátor expozice rentgenovým zářením

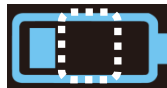
3. Ujistěte se, že svítí alespoň jedna kontrolka baterie.



Úroveň baterie 1

NOTICE

Když indikátor baterie bliká jednou, nabijte baterii okamžitě pomocí nabíječky baterií.



Další informace viz **4.6 Používání baterie**.

4.2 Zadejte heslo

NOTICE

Chcete-li zapnout nebo vypnout režim hesla, viz **5.3.4. Režim hesla Zapnuto/Vypnuto**. Chcete-li změnit heslo, viz **5.3.11. Nastavení hesla**.

1. Pomocí ovládacího kolečka zadejte 3místné číselné heslo. (výchozí heslo: 000)



2. Otáčením ovládacího kolečka vyberte číslo a stisknutím ovládacího kolečka přejděte na další číslici.



3. Když jsou nastaveny všechny tři číslice, znovu stiskněte ovládací kolečko pro uložení nastavení.

4.3 Provozní režim

Tento systém lze provozovat v manuálním režimu.

Ruční režim

1. Když oblast výběru typu zubu bliká, otočením ovládacího kolečka vyberte typ zubu. Chcete-li zobrazit ovládací panel před a po výběru, podívejte se na obrázky níže.





Před výběrem typu zubu



Po výběru typu zubu



Typ zubu



Symbol	Typ
	Řezák
	Psí
	Molár/Premolár
	Kousání

2. Po výběru typu zubu by měl být vybrán typ pacienta. Když oblast výběru pro dospělé/dítě bliká, otočením ovládacího kolečka vyberte typ pacienta. Chcete-li vidět Ovládací panel po výběru viz obrázky níže.

Po výběru typu pacienta



Typ pacienta

Symbol	Typ	Standard VATECH
	Dospělý	Ve věku nad 12 let
	Dítě	Věk do 12 let

NOTICE

Po výběru typu zubu a typu pacienta se automaticky zobrazí doba expozice.

3. Při změně expozičního času otočte jog dial pro nastavení expozičního času od 0,05 do 1,0 s. (přírůstky: 0,01 s)

NOTICE

Při stisknutí ovládacího kolečka po úpravě času expozice v manuálním režimu se čas expozice vrátí na výchozí nastavení.

Chcete-li uložit čas expozice jako výchozí v manuálním režimu, stiskněte a podržte ovládací kolečko po dobu asi 3 sekund.

Auto Mode

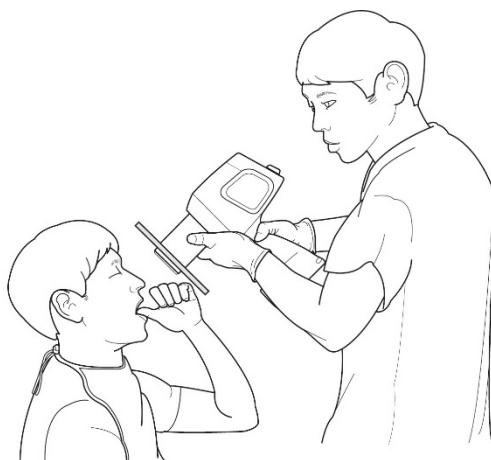
1. Stisknutím tlačítka AUTO spustíte automatický režim. Ovládací panel po stisknutí tlačítka zobrazí výchozí úhel.



NOTICE

Stiskněte tlačítko **SET** nastavit počáteční bod (0°)

2. Otáčením kolečka úloh vyberte pacienta.
3. Umístěte pacienta podle obrázku níže a stiskněte **SOUBOR**.



4. Když vyberete typ zubu, systém nastaví úhel expozice podle zvoleného typu zubu. V tabulce níže zkontrolujte výchozí úhel expozice.

Typ zubu	Úhel sklonu
Řezák	Maxilla: +40° ~ +50°
	Dolní čelist: -22° ~ -28°
Psí	Maxilla: +40° ~ +50°
	Dolní čelist: -17° ~ -23°
Molár/Premolár	Maxilla: +25° ~ +35°
	Mandibula: -2° ~ -8°
Kousání	+ 3° ~ +12°

NOTICE

Protože horní řezák a špičák mají stejný úhel sklonu, platí pro oba stejné časy expozice.

Na následujícím obrázku vidíte úhel moláru/premoláru.

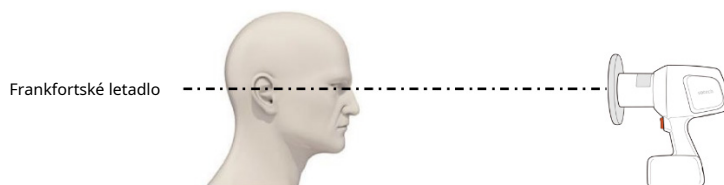


4.4 Polohování

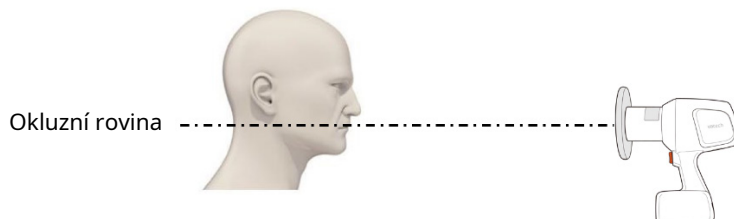
Polohování pacienta

Chcete-li získat vysoce kvalitní intraorální radiografii s maximálními detaily, dbejte zvýšené opatrnosti ve všech krocích procesu radiografie: umístění pacienta a rentgenového zobrazovacího systému; obnažení fosforové destičky nebo intraorálního senzoru.

1. Umístěte ochrannou olověnou zástěru na hrudník pacienta.
2. Nechte pacienta sedět na křesle s vertikální sagitální rovinou.
 - Pro rentgenový snímek horní čelisti musí být Frankfortská rovina vodorovná.



- Pro radiografii dolní čelisti musí být okluzní rovina vodorovná.

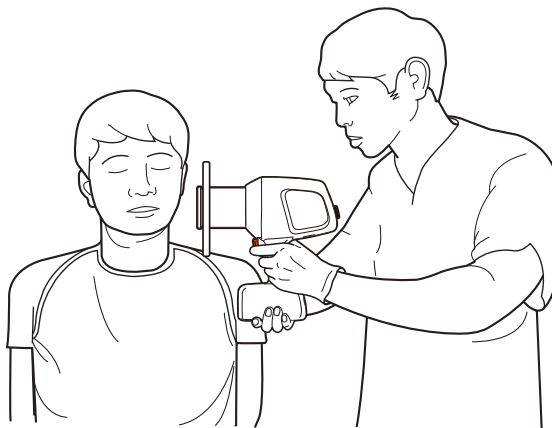


3. Umístěte kužel hlavy trubky do oblasti, kde chcete pořídít snímek.

1) Při použití zařízení jako ručního

Při držení zařízení se doporučuje uchopit rukojeť jednou rukou a druhou položit na spodní stranu zařízení, jak je znázorněno na následujícím obrázku.

2) Při použití zařízení se stativem



Pokud se nacházíte v zemi, která neumožňuje použití ručního rentgenu na klinice, použijte zařízení se stativem, držákem základny a dálkovým spínačem expozice. Chcete-li se naučit správné použití každé z těchto součástí, viz **4.5.1 Dálkový spínač expozice** a **A.1 Jak připojit zařízení ke stativu**.

! CAUTION

NEDOTÝKEJTE se kužele na začátku expozice.

! CAUTION

Během expozice musí štít proti zpětnému rozptylu zůstat rovnoběžně s operátorem, aby byla osoba v chráněné zóně.

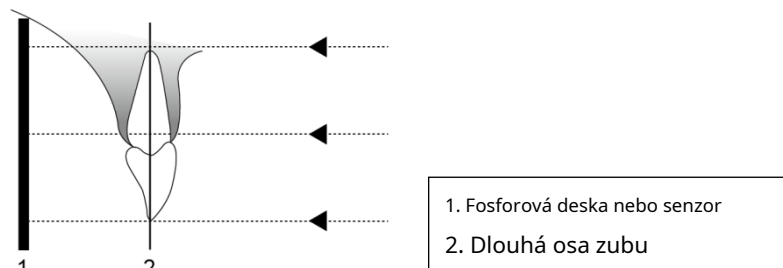
NOTICE

Doba expozice se liší podle úhlu snímku. Zajistěte, aby byla hlava pacienta mírně zakloněná a sklopená (nebo zvednutá) brada, aby byl pacient i uživatel chráněni před vystavením záření. Pro více informací přejděte na **2.2 Varování a bezpečnostní pokyny**.

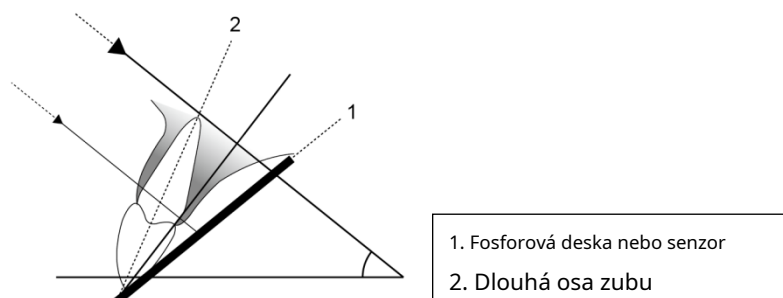
Další informace o poloze pacienta a úhlu paprsku pro každý režim naleznete v následujícím textu **Pokyny pro polohování**.

Pokyny pro polohování

Paralelní technika: Fosforová deska nebo senzor se umístí do držáku, aby vyrovnal fosforovou desku nebo senzor rovnoběžně s dlouhou osou zubu.



Technika půleného úhlu: Pacient drží fosforovou destičku nebo senzor na místě svým prstem. Rentgenový paprsek směřuje kolmo k pomyslné čáře, která půlí úhel mezi fosforovou deskou nebo rovinou senzoru a dlouhou osou zubu.



Umístěte hlavici trubice k pacientovi pomocí uznávaných standardních polohovacích postupů.

NOTICE

Doporučené obrazové receptory

- Digitální senzor
 - Výrobce: Rayence Co., Ltd.
 - Název zařízení: HDI-S/EzSensor Classic
- Skener na fosforové desky
 - Výrobce: DÜRR DENTAL SE
 - Název zařízení: VistaScan Nano Easy

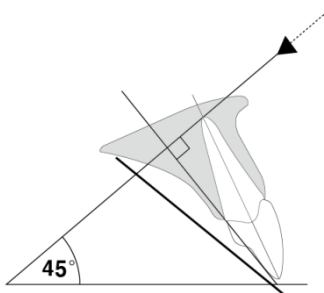
Zde jsou konkrétní úhlení a směry hlavy trubice, aby bylo možné pořídit nejlepší snímky zubu (tj. **technika půleného úhlu**).



Umístěte receptor opatrně, aby nedošlo k poškození měkké tkáně intraorální oblasti pacienta.

- Maxilární řezák

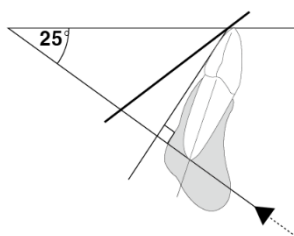
Rentgenový paprsek směřuje dolů pod úhlem 45°.



Zuby		Úhel sklonu
Řezák	Horní čelist	+ 45

- Mandibulární řezák

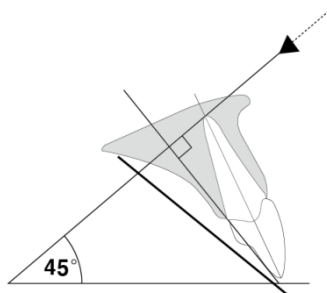
Rentgenový paprsek směřuje nahoru pod úhlem 25°.



Zuby		Úhel sklonu
Řezák	Mandibula	- 25

- **Maxilární špičák**

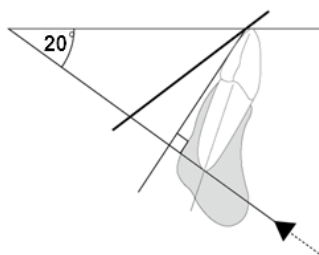
Rentgenový paprsek směřuje dolů pod úhlem 45°.



Zuby		Úhel sklonu
Psí	Horní čelist	+ 45

- **Mandibulární špičák**

Rentgenový paprsek směřuje nahoru pod úhlem 20°.



Zuby		Úhel sklonu
Psí	Mandibula	- 20

- **Maxilární molár a premolár**

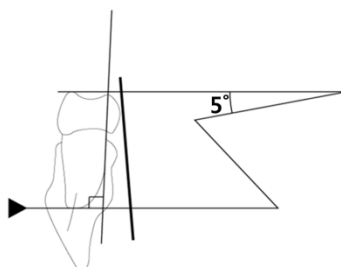
Rentgenový paprsek směřuje dolů pod úhlem 30°.



Zuby		Úhel sklonu
Molár a premolár	Horní čelist	+ 30

- **Mandibulární molár a premolár**

Rentgenový paprsek směřuje nahoru pod úhlem 5°.



Zuby		Úhel sklonu
Molár a premolár	Mandibula	- 5°

- **Kousání**

Při expozici kousnutím pacient zavře zuby během expozice na fosforové destičce/držáku senzoru.

Rentgenový paprsek směřuje dolů pod úhlem $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$



Zuby	Úhel sklonu
Expozice kousání	+ 5° ~ +8

Umístění zobrazovacího snímače

Použití **Přenosný EzRay Air** (Model: VEX-P300), přenosný dentální rentgenový systém, můžete vytvořit rentgenový snímek na různých typech zobrazovacích receptorů:

- Digitální senzory
- Fosforová deska

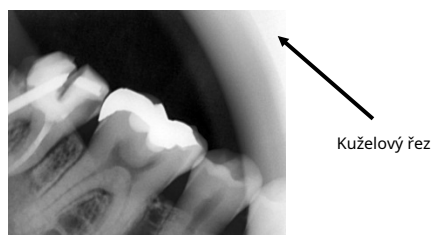
Aby byla zajištěna kvalita obrazu, musí být digitální zobrazovací snímač vhodně umístěn (informace o správném umístění zobrazovacího snímače naleznete v 'Pokynech pro umístění').

- Nesprávné umístění zobrazovacího snímače může vést k chybám na rentgenovém snímku, jako jsou zdeformované zuby a kořeny, prodloužení, zvětšení a překrývající se kontakty.

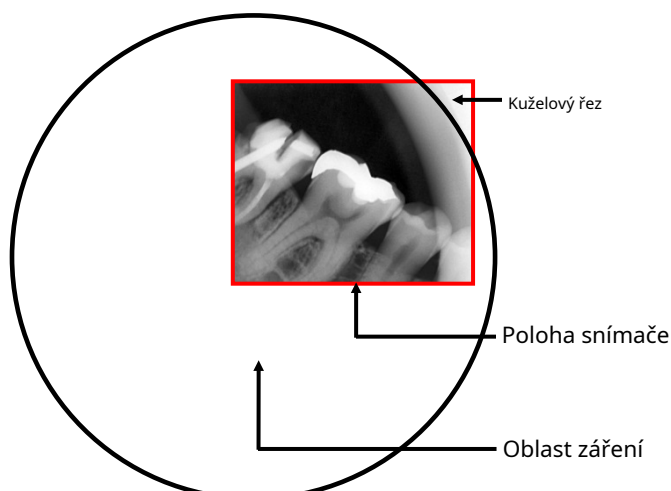
NOTICE

Technika paralelizace může snížit riziko takových chyb, ale pokud je poloha senzoru nesprávná, může dojít k chybám angulace (angulace senzoru k samotnému zubu).

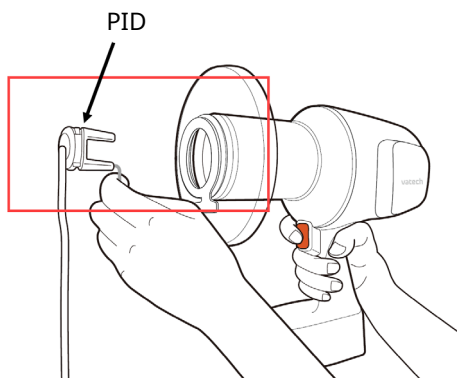
- Pokud nezarovnáte zobrazovací snímač s výstupním obrazcem rentgenového paprsku, může dojít k řezu kužele na rentgenovém snímku. Kuželové řezy jsou světlé oblasti zobrazené na rentgenovém snímku, když část rentgenového snímku není vystavena záření. Příklad kuželových řezů naleznete na následujícím obrázku.



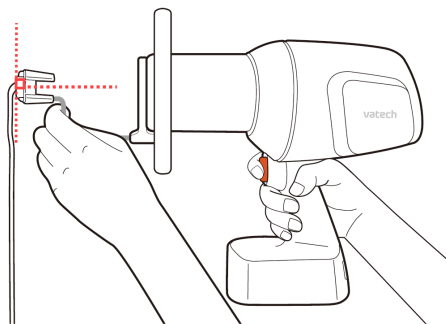
Následující obrázek ukazuje, jak k výřezu kužele došlo, tím, že ukazuje polohu zobrazovacího snímače a oblast záření.



Pro zajištění správného vyrovnaní mezi zobrazovacím snímačem a rentgenovým paprskem se doporučuje použít PID (Position Indicating Device), jak je znázorněno na následujícím obrázku.



Při použití PID by měl být výstupní obrazec rentgenového zařízení vyrovnan kolmo k cílovému receptoru, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



NOTICE

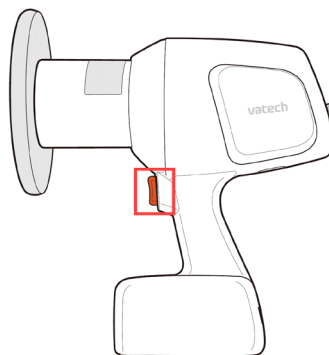
Jakmile je PID správně vyrovnan, poučte pacienta, aby se nehýbal.

4.5 Vystavení

IMPORTANT

Operátor **MOŽ** poučte pacienta, aby se po celou dobu expozice zdržel pohybu.

1. Poučte pacienta, aby se nehýbal.
2. Stisknutím tlačítka expozice zobrazíte dobu expozice.



IMPORTANT

Operátorin země, kde je zakázáno používat ruční rentgenové zařízení **dálkový spínač expozice**. Vidět **4.5.1 Dálkový spínač expozice** pro podrobnosti.

3. Během exponování rentgenového záření
 - Indikátor rentgenové expozice se rozsvítí a ozve se slyšitelný zvuk.
 - Držte stisknuté, dokud kontrolka X-ray Exposure Indicator nezhasne a slyšitelný zvuk neustane.



Zelený: Připraveno



Žlutý: Rentgen zapnutý

IMPORTANT

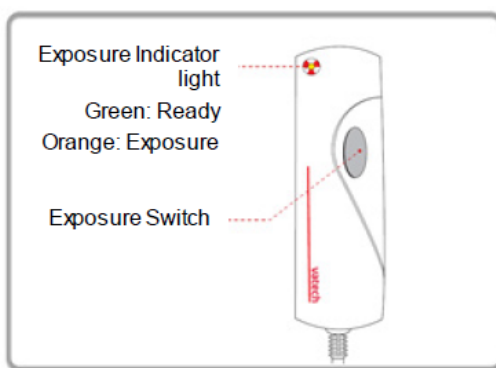
Pokud uslyšíte akustický signál, podržte tlačítko expozice nebo spínač. V opačném případě bude expozice vadná a na ovládacím panelu se zobrazí chybová zpráva.

4.5.1 Dálkový spínač expozice

The **Dálkový spínač expozice** umožňuje operátorovi řídit pořizování snímků zvenčí rentgenové místnosti.

Stiskněte a podržte dálkový spínač expozice, dokud nebude snímání dokončeno. Předčasným uvolněním dálkového spínače expozice se přeruší získávání snímků.

Stisknutím dálkového spínače expozice se aktivuje indikátor rentgenové expozice, který se změní na žlutou. Tato barva indikuje, že je vyzařováno rentgenové záření.



IMPORTANT

Dálkový spínač expozice je odnímatelný. Ujistěte se, že kabel dálkového spínače expozice nebyl během operace náhodně odpojen od jednotky.

IMPORTANT

Během expozice udržujte hlasový/vizuální kontakt s pacientem. Pokud se během expozice vyskytne jakýkoli problém, okamžitě uvolněte spínač dálkové expozice.

4.6 Použití baterie

Indikátor stavu baterie se zbytkovým množstvím je zobrazen na levé straně ovládacího panelu. Když indikátor baterie bliká jednou (úroveň 1), okamžitě baterii nabijte. Obrázek níže ukazuje každý indikátor baterie od úrovně 1 do 3



Úroveň 3



Úroveň 2



Úroveň 1



Když baterie dosáhne úrovně 1, nabíjejte baterii alespoň hodinu, abyste předešli nízkému napětí. Všechny displeje jsou při nízkém napětí vypnuty kromě chybového kódu **A.10**, jak je znázorněno (viz obrázek níže).

Poté, co je zařízení připojeno k nabíječce baterií a stav baterie se změní na „Úroveň 1“, všechny funkce se vrátí do normálního provozu.

IMPORTANT



Stav systému v závislosti na úrovni baterie

Položka		Stav systému			
		Baterie Úroveň 3, 2	Úroveň baterie 1		Slabá baterie
Když zapnutí systému	Operace	Normální	Normální	Normální	Neprovozováno
	Baterie Úroveň Indikátor	Normální	Normální	bliká	Nezobrazeno
	Baterie Nabíjení Indikátor	Ne zobrazeno	Ne zobrazeno	bliká	Nezobrazeno
	Řízení panel Jas	Normální	Normální	Tmavý	Normální (Chyba kód A.10 je pouze zobrazeno)
Když provozní systému	Operace	Normální	Normální	Normální	Neprovozováno
	Baterie Úroveň Indikátor	Normální	Normální	bliká	Nezobrazeno
	Baterie Nabíjení Indikátor	Ne zobrazeno	Ne zobrazeno	bliká	Nezobrazeno
	Řízení panel Jas	Normální	Normální	Normální	Normální (Chyba kód A.10 je pouze zobrazeno)



Pokud indikátor nabíjení baterie bliká (nebo se zobrazí chybový kód A.10), nabijte baterii. Pokud bylo zařízení delší dobu zapnuto s chybovým kódem A.10, může být baterie vybitá.



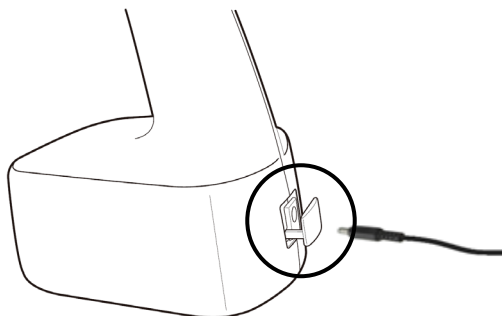
NENABÍJEJTE zcela vybitou baterii, mohlo by dojít k požáru nebo výbuchu. Nezapomeňte vyměnit baterii (dodává VATECH).



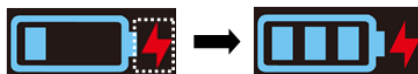
Když je zařízení připojeno k nabíječce baterie, indikátor nabíjení baterie se zobrazuje vždy, kromě případů, kdy je baterie zcela vybitá.

Nabíjení baterie

1. Připojte nabíječku baterie ke konektoru nabíječky baterie, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



2. Když je připojena nabíječka baterií, rozsvítí se kontrolka LED nabíjení baterie. Nabíjejte baterii, dokud se nezaplní všechny tři LED indikátory.



NOTICE

Obvykle trvá nabití baterie po úplném vybití přibližně 3 hodiny.

3. Po dokončení nabíjení baterie vyjměte nabíječku baterie ze zařízení.

NOTICE

Není schopen provést expozici, pokud je k zařízení připojena nabíječka baterií.

Cyklus používání baterie

Baterie je spotřební díl. Očekává se, že bude postupně degradovat, takže by se měl dobíjet častěji. Když se výdrž baterie sníží na polovinu nebo méně než polovinu v porovnání s dobou, kdy byla baterie nová, obraťte se na servisního zástupce a požádejte o novou baterii.

Chcete-li zkontrolovat, jak vyměnit baterii, viz „Výměna baterie“.

Výměna baterie

NOTICE

Uživatelé mohou vyměnit baterie. Chcete-li baterii vyměnit, obraťte se na svého servisního zástupce, který vám poskytne sadu baterií (včetně nové baterie a křížového šroubováku).

1. Pracovní síla

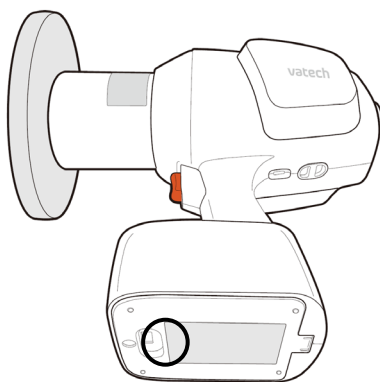
Jedna osoba, 3 minuty

2. Potřebné nástroje

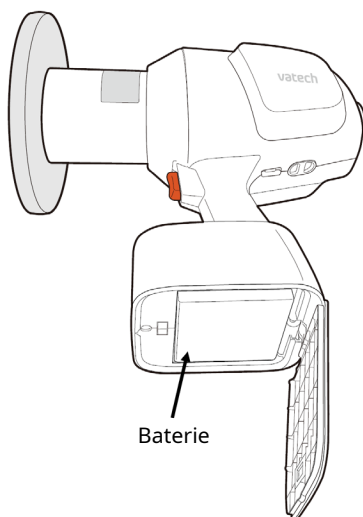
Phillips šroubovák (velikost: T20)

3. Postup odstranění

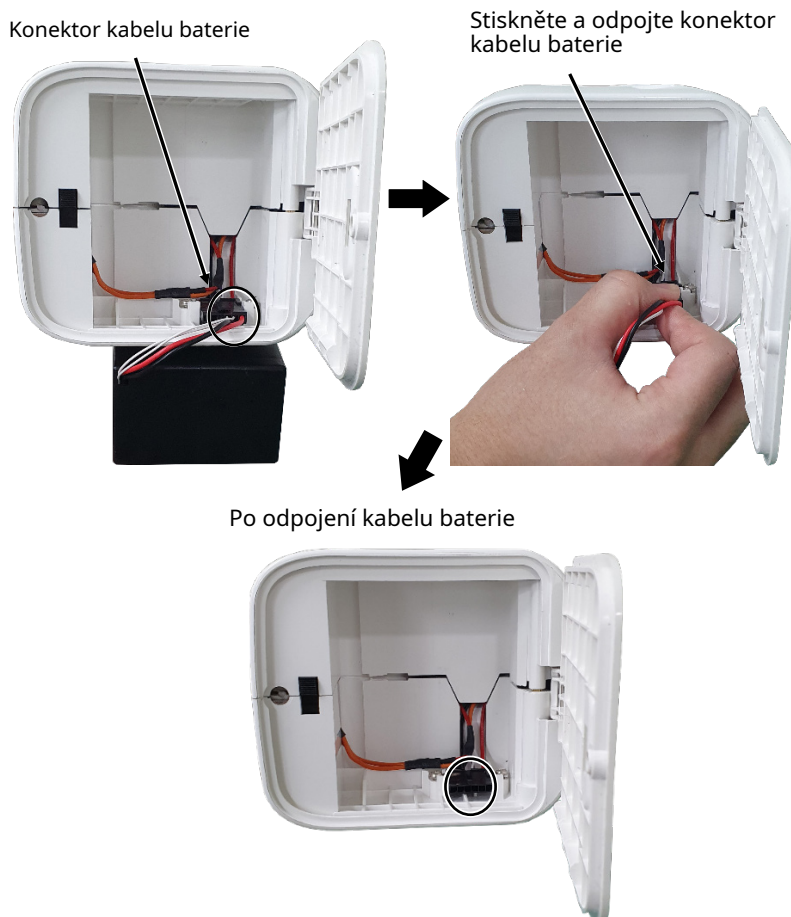
1) Pomocí křížového šroubováku odšroubujte přístupová dvířka bateriové pozice.



2) Zvedněte dvířka a vyjměte baterii.



- 3) Odpojte kabel baterie zařízení stisknutím konektoru kabelu baterie, jak je znázorněno na následujícím obrázku.



NETAHEJTE nadměrně za kabel baterie.

- 4) Nainstalujte novou baterii v opačném pořadí demontáže.

Režim spánku 1

Aby se šetřila baterie, systém vstoupí **režim spánku 1** když zařízení zůstane neaktivní déle než 1 minutu. Když se spustí režim spánku 1, ovládací panel mírně ztmavne, jak je znázorněno na pravém obrázku níže.

**Jas: Normální****Jas: Lehce tmavý**

Chcete-li odejít **režim spánku 1**, proveďte jednu z následujících akcí:

- Stiskněte tlačítko SET nebo AUTO.
- Stiskněte nebo otočte ovládacím kolečkem.
- Stiskněte spínač expozice.
- Uchopte rukojeť a mírně nadzvedněte zařízení.



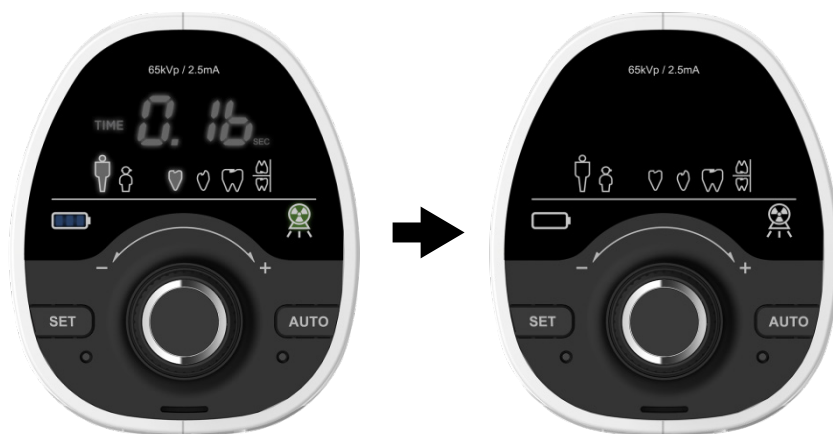
Stisknutím expozičního spínače se aktivuje rentgenové záření. Abyste zabránili nechtěné expozici, zajistěte, aby hlava zařízení nesměřovala k osobě uživatele, pokud existuje **režim spánku 1** stisknutím spínače.

Režim spánku 2

Režim spánku 2 začíná 5 minut po přechodu do režimu spánku 1. Všechny displeje na ovládacím panelu jsou během režimu spánku 2 vypnuty, jak je znázorněno na pravém obrázku níže.

NOTICE

Režim spánku 1 pokračuje, když je zařízení připojeno k nabíječe baterie.

**Jas: Lehce tmavý****Jas: Tmavý**

Chcete-li odejít **režim spánku 2**, proveďte jednu z následujících akcí:

- Stiskněte tlačítko SET nebo AUTO.
- Stiskněte nebo otočte ovládacím kolečkem.
- Stiskněte spínač expozice.
- Uchopte rukojeť a mírně nadzvedněte zařízení.

WARNING

Stisknutím expozičního spínače se aktivuje rentgenové záření. Abyste zabránili nechtěné expozici, zajistěte, aby hlava zařízení nesměřovala k žádné osobě, pokud existuje **režim spánku 2** stisknutím spínače.

Režim vypnutí

Když zařízení zůstane neaktivní po dobu 5 hodin po přechodu do režimu spánku 2, spustí se režim vypnutí. (Chcete-li změnit výchozí čekací dobu pro režim vypnutí, viz **5.3.8 Nastavení čekací doby pro režim vypnutí**).

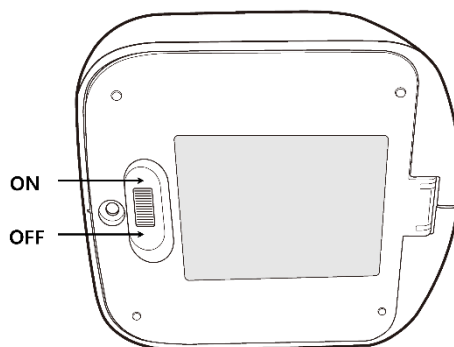
IMPORTANT

Pokud je k zařízení připojena nabíječka baterie, režim spánku 1 je zachován.

1. Všechny displeje jsou na ovládacím panelu vypnuté.



2. Chcete-li se vrátit k normálnímu provozu v režimu vypnutí, **MOŽT**vypněte systém a znovu jej zapněte.



NOTICE

Viz **5.3.10 Zapnutí/vypnutí režimu vypnutí** pro deaktivaci režimu.

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná

5. Servisní režim

5.1 Přehled

V servisním režimu mohou uživatelé zkontrolovat a změnit následující nastavení:

- 5.3.1 Výchozí nastavení z výroby
- 5.3.2 Nastavení doby expozice (pro každého pacienta a typ zubu)
- 5.3.3 Výchozí nastavení uživatele (pro každého pacienta a typ zubu)
- 5.3.4 Zapnutí/vypnutí režimu hesla
- 5.3.5 Nastavení přírůstků úhlu
- 5.3.6 Nastavení čekací doby pro režim spánku 1
- 5.3.7 Nastavení čekací doby pro režim spánku 2
- 5.3.8 Nastavení čekací doby pro režim vypnutí
- 5.3.9 Zapnutí/vypnutí bzučáku
- 5.3.10 Zapnutí/vypnutí režimu vypnutí
- 5.3.11 Nastavení hesla

5.2 Změna systémových parametrů

Chcete-li změnit parametry systému:

1. Stiskněte a podržte tlačítko **SET** a **ajog dial** současně (asi 3 sekundy).



2. Pomocí ovládacího kolečka zadejte 3místné číselné heslo. (výchozí heslo: 000)



3. Otáčením ovladačem vyberte číslo a jeho stisknutím přejděte na další číslici.

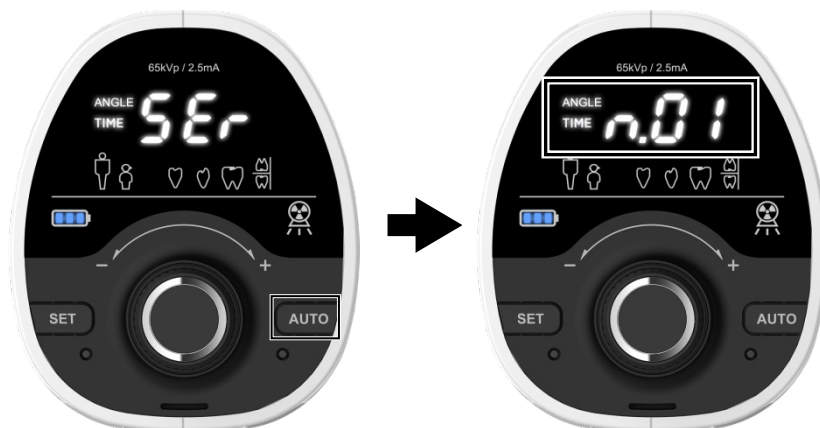


4. Po nastavení všech tří číslic stiskněte the **jog dial** znovu pro uložení nastavení.

5. Po zadání hesla se spustí servisní režim, jak je znázorněno na obrázku níže.



6. Systém poskytuje 24 servisní režimy. Chcete-li změnit nastavení jednotlivých režimů **n.01** na **č.24**, stiskněte tlačítko **AUTO** na levé straně. Po stisknutí tlačítka se na ovládacím panelu zobrazí n.01.



7. Pro přechod do dalšího režimu stiskněte tlačítko **AUTO** znovu. Při každém stisknutí tlačítka se číslo servisního režimu zvýší o jednu. Chcete-li se vrátit k předchozímu pohybu, stiskněte tlačítko **SET** na pravé straně. (Vidět 5.3 Nabídka servisního režimu se dozvíte více informací o každém režimu)
8. Pokaždé, když dokončíte změnu systémového parametru, stiskněte tlačítko **jog diala** podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.



9. Chcete-li operaci obnovit, stiskněte tlačítko **lačítko SET** a jog dial současně a podržte je asi 3 sekundy.



10. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je změna správně uložena

5.3 Nabídka servisního režimu

Vidět 5.2 Změna systémových parametrů pro vstup do každého servisního režimu.

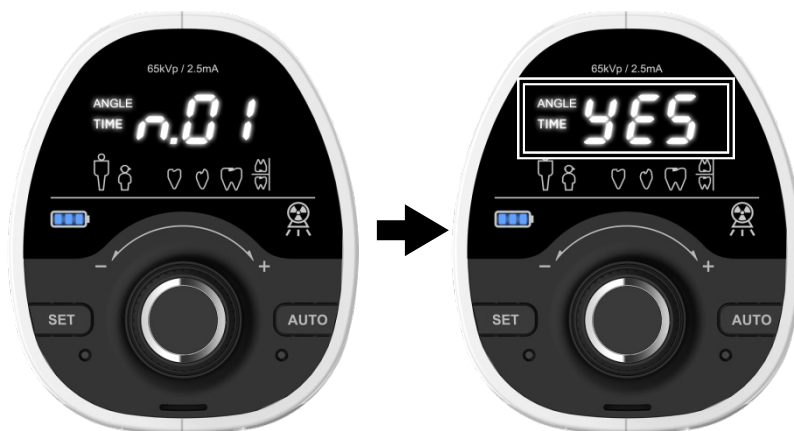
5.3.1 Výchozí nastavení z výroby

Výchozí nastavení z výroby obnoví všechny parametry režimu systému na jejich výchozí hodnoty kromě č. 24. Chcete-li aktivovat nastavení, postupujte podle níže uvedených pokynů.

Servisní režim č.	Položka
n.01	Výchozí tovární nastavení

Chcete-li obnovit systém na výchozí tovární nastavení,

1. Vyberte **n.01** a stiskněte ovládací kolečko. Když zpráva **"ANO"** se na ovládacím panelu zobrazí, systém se vrátí do původního nastavení.



2. Chcete-li uložit nastavení, stiskněte ovládací kolečko a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.
3. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je zapnuto výchozí tovární nastavení.

5.3.2 Nastavení doby expozice (pro každého pacienta a typ zubu)

Vyberte servisní režim zč.02nač.09pro nastavení doby expozice pro každého pacienta a typ zubu. Další informace naleznete v tabulce níže.

Servisní režim č.	Položka
č.02	Dospělý řezák
č.03	Dospělý pes
n.04	Dospělý molár/ premolár
č.05	Kousání dospělých
č.06	Dětský řezák
č.07	Dítě Psí
č.08	Dětská stolička/ Premolár
č.09	Dítě kousání

Chcete-li nastavit dobu expozice pro konkrétního pacienta a typ zubu, jak je popsáno výše,

1. Vyberte číslo servisního režimu podle pacienta a typu zubu (tj. **č.06**pro dětský řezák)



2. Po vstupu do režimu otočte ovládacím kolečkem pro nastavení doby expozice.
3. Znovu stiskněte ovládací kolečko a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.
4. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nové nastavení uloženo.

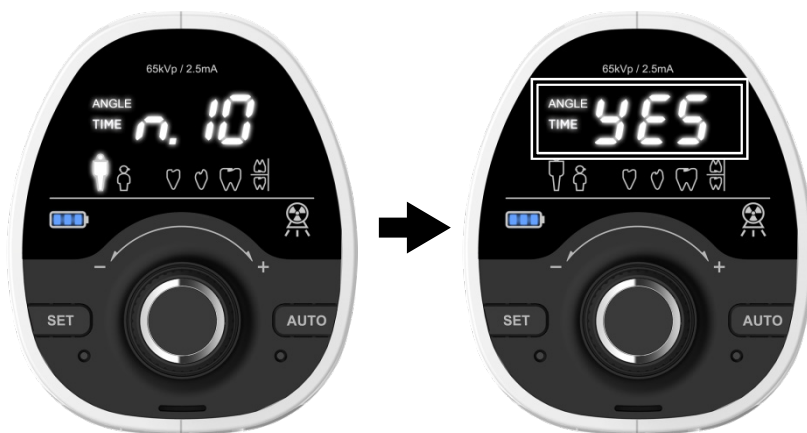
5.3.3 Výchozí nastavení uživatele (pro každého pacienta a typ zuby)

Výchozí nastavení uživatele se aktivují při spuštění zařízení. V tabulce můžete změnit každé číslo servisního režimu podle typu pacienta nebo zuby.

Servisní režim č.	Položka
č.10	Dospělý
č.11	Dítě
č.12	Řezák
č.13	Psí
č.14	Molár/Premolár
č.15	Kousání

Chcete-li nastavit výchozí nastavení pro konkrétní typ pacienta nebo typ zuby,

1. Vyberte číslo servisního režimu mezi **č.10**(Dospělý) a **č.11**(Dítě) pro konkrétní typ pacienta a od **č.12** na **č.15** pro typ zuby. Například při výběru **č.10** stisknutím ovládacího kolečka nastavte typ pacienta „dospělý“ jako výchozí **“ANO”** se zobrazí na ovládacím panelu.



2. Znovu stiskněte ovládací kolečko a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.
3. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nové nastavení správně uloženo.

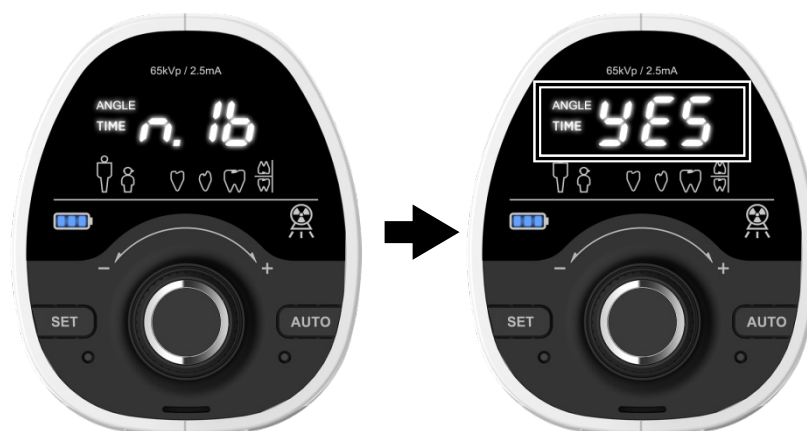
5.3.4 Zapnutí/vypnutí režimu hesla

Pro zapnutí a vypnutí režimu hesla postupujte podle níže uvedeného postupu.

Servisní režim č.	Položka
č.16	Heslo zapnuto
č.17	Heslo vypnuto

Chcete-li aktivovat režim hesla,

1. Vyberte **č.16** a stiskněte ovládací kolečko. Zpráva "**ANO**" se zobrazí na ovládacím panelu.



2. Znovu stiskněte ovladač a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.

3. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nastavení správně uloženo.

4. Chcete-li deaktivovat režim hesla, vyberte **č.17** a postup opakujte.

IMPORTANT

Ve Spojených státech je režim hesla nastaven jako výchozí a uživatelé jej nemohou vypnout

5.3.5 Nastavení přírůstků úhlu

IMPORTANT

Dostupné pouze v zemích, které umožňují použití automatického režimu. Režim není k dispozici ve Spojeném království, Spojených státech a některých zemích (podrobnosti vám poskytne obchodní zástupce ve vaší zemi). Po stisknutí tlačítka auto se na panelu zobrazí pouze „NA“.

Postupujte podle níže uvedeného postupu pro nastavení přírůstků úhlu pro **Auto Mode**.

Servisní režim č.	Položka
č.18	Nastavení přírůstků úhlu

Při použití automatického režimu se hodnota úhlu zvyšuje a snižuje podle nastavení přírůstků (výchozí: 1 stupeň).

Úhlové přírůstky lze nastavit **od 1 do 5 stupňů**.

Chcete-li změnit nastavení přírůstků úhlu,

1. Vyberte **č.18** a stiskněte ovládací kolečko. Výchozí přírůstek úhlu **“001”** na ovládacím panelu se zobrazí, jak je znázorněno na obrázku vpravo.



2. Otáčením ovládacího kolečka nastavte požadované přírůstky úhlu.
3. Znovu stiskněte ovladač a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.
4. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nastavení správně uloženo.

5.3.6 Nastavení čekací doby pro režim spánku 1

Podle níže uvedeného postupu nastavte čekací dobu pro režim spánku 1.

Servisní režim č.	Položka
č.19	Nastavení čekací doby pro režim spánku 1

Chcete-li změnit čekací dobu **Režim spánku 1**

1. Vyberte **č.19** a stiskněte ovládací kolečko. Výchozí čas "**001**" (1 minuta) se zobrazí na ovládacím panelu, jak je znázorněno na obrázku vpravo.



2. Otočením ovládacího kolečka doprava změňte čas (Výběr je dostupný z **1 až 999** zápis).
3. Stiskněte znovu ovladač, dokud neuslyšíte pípnutí.
4. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nové nastavení správně uloženo.

5.3.7 Nastavení čekací doby pro režim spánku 2

Podle níže uvedeného postupu nastavte čekací dobu pro režim spánku 2.

Servisní režim č.	Položka
č.20	Nastavení čekací doby pro režim spánku 2

Chcete-li změnit dobu čekání na režim spánku 2,

1. Vyberte **č.20** a stiskněte ovládací kolečko. Výchozí čas "005" (5 minut) se zobrazí na ovládacím panelu, jak je znázorněno na obrázku vpravo.



2. Otočením ovladače změňte výchozí čas (Výběr je dostupný z **1 až 999** zápis).

3. Znovu stiskněte ovladač a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí

4. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nové nastavení správně uloženo.

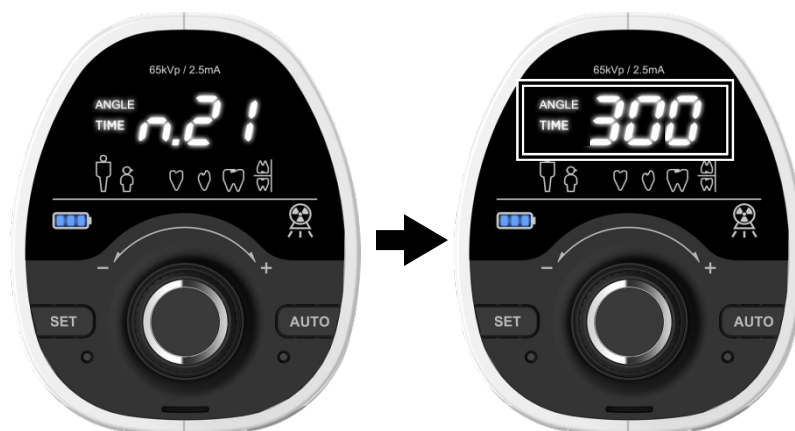
5.3.8 Nastavení čekací doby pro režim vypnutí

Pro nastavení čekací doby pro režim vypnutí postupujte podle níže uvedeného postupu.

Servisní režim č.	Položka
č.21	Nastavení čekací doby pro režim vypnutí

Chcete-li změnit dobu čekání na režim vypnutí,

1. Vyberte **č.21** a stiskněte ovládací kolečko. Výchozí čas "**300**" (300 minut) se zobrazí na ovládacím panelu, jak je znázorněno na obrázku vpravo.



2. Otáčením ovládacího kolečka změňte výchozí čas (výběr je dostupný z **5 až 999** zápis).
3. Znovu stiskněte ovladač a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.
4. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nové nastavení správně uloženo.

5.3.9 Zapnutí/vypnutí bzučáku

Pro zapnutí/vypnutí bzučáku postupujte podle níže uvedeného postupu. **Bzučák zapnutý** režim má tři možnosti: pouze upozornění na úroveň baterie 1 (blikání), pouze upozornění na režim vypnutí a obojí.

Servisní režim č.	Položka
č.22	Zapnutí/vypnutí bzučáku

Chcete-li změnit nastavení,

1. Vyberte **č.22a** stisknete ovládací kolečko. Výchozí nastavení **„002“** (Bzučák zapnut pouze pro režim vypnutí) se zobrazí na ovládacím panelu, jak je znázorněno na obrázku vpravo.



2. Otáčením ovládacího kolečka vyberte jednu ze čtyř možností, jak je popsáno níže.

- „000“ = Bzučák vypnutý
- „001“ = Bzučák zapnutý pouze pro varování úrovně baterie 1 (blikání).
- „002“ = Bzučák zapnutý pouze pro varování režimu vypnutí (**výchozí**)
- „003“ = Bzučák zapnutý pro oba

3. Znovu stisknete ovladač a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.
4. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nové nastavení správně uloženo (volitelné).

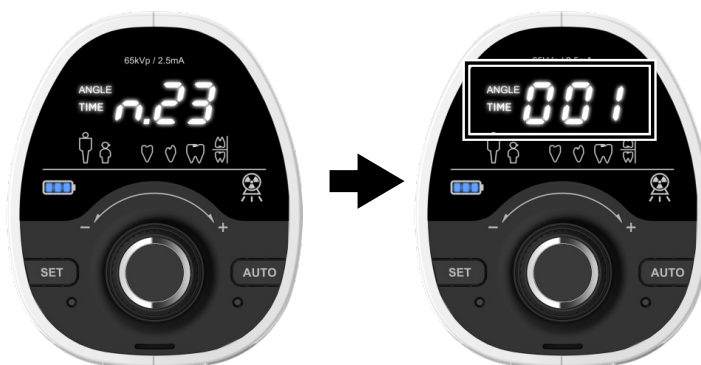
5.3.10 Zapnutí/vypnutí režimu vypnutí

Pro zapnutí/vypnutí režimu vypnutí postupujte podle níže uvedeného postupu.

Servisní režim č.	Položka
č.23	Zapnutí/vypnutí režimu vypnutí

Chcete-li změnit nastavení zapnutí/vypnutí režimu vypnutí,

1. Vyberte **č.23a** stiskněte ovládací kolečko. Výchozí nastavení "**001**" se zobrazí na ovládacím panelu. ("**001**"=Na, "**000**"=Vypnuto)



2. Chcete-li vypnout režim vypnutí, otočením ovladače změňte nastavení "**001**" na "**000**".



3. Znovu stiskněte ovladač a podržte jej, dokud neuslyšíte pípnutí.
4. Restartujte zařízení a zkontrolujte, zda je nové nastavení správně uloženo.
5. Chcete-li znovu zapnout režim vypnutí, vyberte **č.23a** opakujte výše uvedený postup.

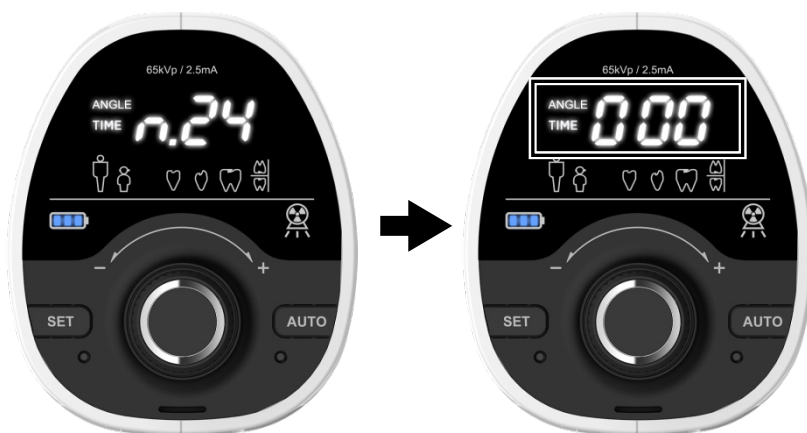
5.3.11 Nastavení hesla

Chcete-li změnit heslo, postupujte podle níže uvedeného postupu.

Servisní režim č.	Položka
č.24	Nastavení hesla

Chcete-li změnit heslo,

1. Vyberte **č.24** a stiskněte ovládací kolečko. Výchozí heslo **"000"** na ovládacím panelu se zobrazí, jak je znázorněno na obrázku vpravo.



2. Jakmile začne blikat první číslice, změňte heslo otáčením ovládacího kolečka a poté jej uložte stisknutím ovládacího kolečka.
3. Proveďte stejný postup pro další dvě číslice.
4. Stiskněte ovladač, dokud neuslyšíte pípnutí.
5. Zkontrolujte, zda bylo nové heslo správně uloženo.

6. Odstraňování problémů

V případech abnormálního provozu se na ovládacím panelu zobrazí chybové zprávy. Pokud problém přetrvává, požádejte o pomoc informační služby zákaznické podpory.

Alarmová/chybová hlášení

NOTICE

A.XX:Došlo k problému a systém provede opravu automaticky. Tento alarm zmizí po dokončení opravy.

E. XX:Došlo k chybě. Vypněte napájení a poté jej znovu zapněte. Pokud chyba přetrvává, kontaktujte svého servisního zástupce.

Kód chyby	Zkontrolujte parametr	Popis
E.02	Generátor rentgenového záření	Když se objeví chybové kódy „E.02“, „E.03“, „E.04“ a „E.05“, není rentgenové záření možné, i když je napájení zařízení stabilní. Chcete-li tyto chybové kódy vyřešit, restartujte zařízení. Zařízení po restartu obnoví normální provoz. (Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého zástupce společnosti Vatech.)
E.03		
E.04		
E.05		
A.06		Objeví se, když systém potřebuje čas chlazení kvůli nepřetržitému provozu. Tento alarm zmizí, když teplota systému klesne na normální hodnotu.
A.07	Systém	Zobrazí se, když je napájení zapnuto, zatímco uživatel stiskne tlačítko Tlačítko expozice nebo Dálkový spínač expozice . Uvolněte spínač.
A.08	Uživatel	Zobrazí se, když je tlačítko expozice uvolněno před stanoveným časem. Podržte expoziční tlačítko až do konce zvoleného expozičního času.
A.09	Baterie	Zobrazí se, když je napětí baterie vyšší než referenční hodnota. Zkontrolujte baterii.
A.10		Objeví se, když je napětí baterie nižší než referenční hodnota během expozice rentgenovým zářením. Nabijte baterii.
A.11		Zobrazí se, když se uživatel pokusí pořídit snímek, když je zařízení stále připojeno k nabíječce. Před začátkem vždy odpojte zařízení od nabíječky.
E.12		Objeví se, když je úroveň baterie během expozice rentgenem pod referenční hodnotou.

Odstraňování problémů

Problém	Příčina	Řešení
Zařízení není zapnuto.	Vypínač není správně zapnutý.	Vypněte vypínač zařízení a znovu jej zapněte.
	Baterie je vybitá	Po nabití baterie nabíječkou znovu zkontrolujte.
	Kabel baterie není správně připojen.	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
	Vadná baterie	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
Ovládací panel je není zapnuto.	Vadná základní deska	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
	Vnitřní kabel odpojeno	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
Žádná rentgenová emise	Generátor se chladí.	Počkejte na dobu ochlazení (viz „Zátěžový cyklus“).
	Vadné dálkové ovládání Přepínač expozice	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
	Vnitřní kabel odpojeno	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
	Vadný generátor	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
	Ukončení životního cyklu trubky	Kontaktujte svůj servis Zástupce.
Rentgenová emise funguje, ale expozice je taky světlo popř úplně bílá.	Zařízení bylo umístěno nesprávně.	Upravte polohu zařízení.
	Doba expozice je příliš dlouhá.	Snižte dobu expozice.
	Receptor je otočen špatným směrem.	Přemístěte receptor.
Rentgenová emise funguje, ale expozice je taky tmavé.	Doba expozice je příliš krátká.	Zvyšte dobu expozice.

7. Čištění a údržba

7.1 Čištění



Před čištěním zařízení se ujistěte, že je zařízení vypnuté.

- Povrchy zařízení lze čistit měkkým hadříkem navlhčeným v nekorozivním čistícím roztoku na bázi alkoholu. V případě potřeby otřete povrchy dezinfekčním prostředkem.
- Dodržujte hygienické pokyny výrobce skeneru fosforových desek.



Při čištění povrchů se ujistěte, že zařízení není připojeno k nabíječce baterií.



·NEVYSTAVUJTE zařízení žádným kapalinám.
·NEPOUŽÍVEJTE čistič ve spreji nebo dezinfekční prostředek přímo do zařízení, protože by to mohlo způsobit požár.



Měkký hadřík by měl být vlhký, ale neměl by kapat.



Jakékoli vytřené oblečení nelze znovu použít.

7.2 Údržba

VATECH vyžaduje pravidelnou údržbu, aby byla zajištěna kvalita obrazu a bezpečnost pacienta a operátora.

Pouze **VATECH**-kontrolu a servis tohoto zařízení mohou provádět autorizovaní technici. Pro technickou pomoc kontaktujte **VATECH** servisní středisko nebo místní **VATECH** zástupce.

Dodržujte prosím pokyny k údržbě výrobce skeneru fosforových desek.

Upozornění a poznámky



NENECHÁVEJTE zařízení ani jeho části na vlhkém místě nebo v blízkosti kapalných látek.



Neumísťujte zařízení do blízkosti skladů chemikálií a plynem naplněných skladovacích zařízení.



Pokud se zařízení delší dobu nepoužívá, před uskladněním plně nabijte baterii a vyjměte ji ze zařízení.

7.2.1 Kontrolní seznam úkolů údržby



Před prováděním jakékoli údržby zařízení vždy vypněte.

Úkoly	Období
Před operací se ujistěte, že je zařízení čisté a připravené k použití.	Denní
Po použití zařízení se ujistěte, že bylo zařízení vypnuto.	Denní
Na konci každého dne provozu otřete vnější kryty zařízení suchým hadříkem.	Denní
K čištění vnějších krytů zařízení NEPOUŽÍVEJTE čisticí prostředky ani rozpouštědla.	
Ujistěte se, že je signál při expozici slyšitelný a světlo vyzařující rentgenové záření je viditelné.	Denní
Ujistěte se, že se po stisknutí tlačítka expozice rozsvítí žlutá kontrolka (expozice).	Denní
Ujistěte se, že se při nabíjení baterie rozsvítí LED indikátor nabíjení baterie.	Denní
Ujistěte se, že indikátor úrovně baterie zobrazuje alespoň dvě úrovně (úroveň baterie 2). Další informace o úrovních baterie naleznete v části „ 4.6 Používání baterie “.	Denní
Ujistěte se, že všechny viditelné štítky jsou neporušené a čitelné.	Měsíční



Zjistíte-li jakékoli závady, zařízení neuvádějte do provozu, protože problém musí řešit pouze kvalifikovaný personál.

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná

8. Likvidace jednotky

Toto zařízení je navrženo tak, aby bylo jeho použití a likvidace co nejbezpečnější, aby se snížila kontaminace životního prostředí. Mnoho součástí tohoto zařízení je šetrných k životnímu prostředí a lze je recyklovat.

Všechny části a součásti, které obsahují nebezpečné materiály, musí být zlikvidovány podle předpisů o likvidaci. (IEC 60601-1 odstavec 7.9.2.15)

Část	Materiál	Recyklovatelné	Odpad Likvidace místo	Nebezpečný odpad; Potřebuje Oddělit Sběrka
Kryty	Plasty	●		
Desky		●		
Kabely a transformátor	Měď	●		
Balení	Polystyren	●		
	Lepenka	●		
	Papír	●		
rentgenová trubice				●
Baterie				●
Ostatní díly			●	

IMPORTANT

Dodržujte všechny předpisy týkající se likvidace odpadu ve vaší zemi.



Tento symbol na zařízení a v průvodních dokumentech znamená, že použitá elektrická a elektronická zařízení (WEEE) by se neměla míchat s běžným domovním odpadem.

Pro profesionální uživatele v Evropské unii:

Při likvidaci elektrických a elektronických zařízení (EEZ) kontaktujte svého prodejce nebo dodavatele pro další informace.

Pro likvidaci v zemích mimo Evropskou unii:

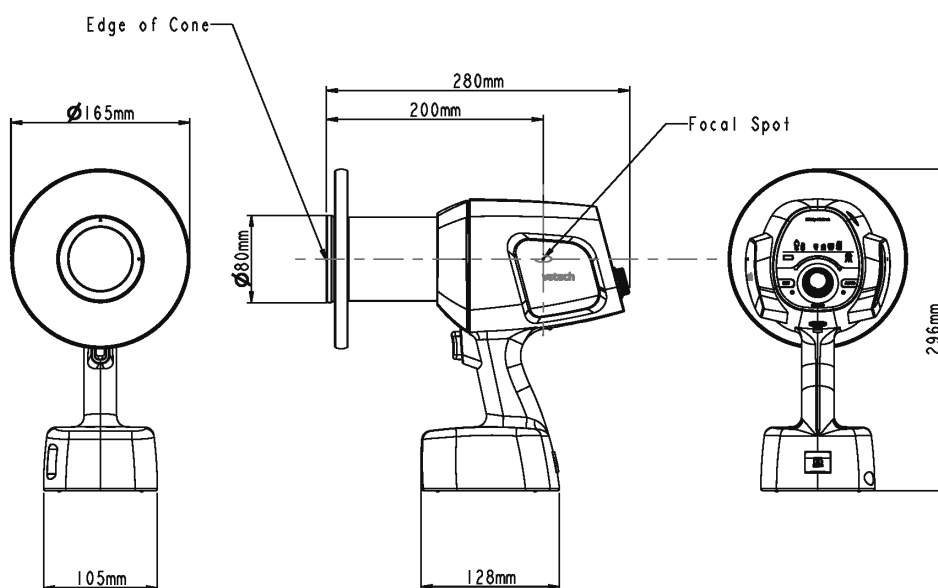
Tento symbol je platný pouze v Evropské unii (EU). Při likvidaci tohoto zařízení se prosím obraťte na místní úřady nebo prodejce a požádejte o správný způsob likvidace.

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná

9. Specifikace zařízení

9.1 Mechanické specifikace

Rozměry



Položka		Popis	
Hlavní Tělo	Rozměr (mm)	280 (D) x 296 (V) x \varnothing 165	
	Hmotnost (kg)	2,14 (\pm 10 %) (Včetně Back Scatteringu Štít)	
rentgen Papřsek Omezující Zařízení	Rentgenový papřsek Plocha (mm)	Kulatý typ	FOV: $< \varnothing$ 60
		Obdélníkový typ	FOV: 20 x 30, 40 x 30
	SSD (vzdálenost zdroje od pokožky) (mm)	200	

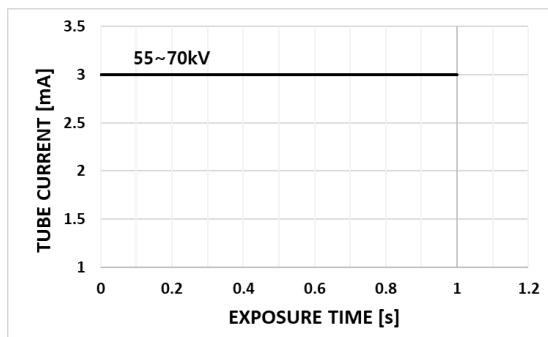
9.2 Technické specifikace

Generátor rentgenového záření

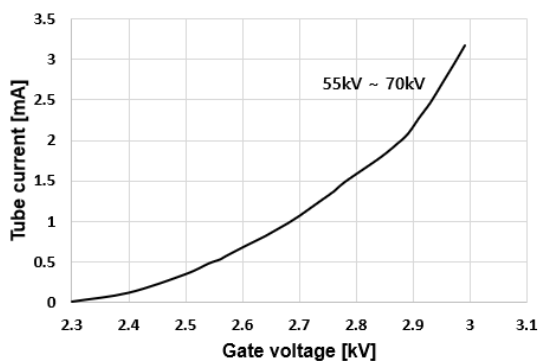
	Položka	Popis
Vysoké napětí Generátor (Shromáždění)	Model	DG- S0101V1
	Jmenovitý výstupní výkon	Max. 0,2 kW
	Pracovní cyklus	1:60 nebo více (Doba expozice: Časový interval)
	Ochrana chlazení	Termistor ≥ 65 °C
	Inherentní filtrace	1,8 mm Al / 65 kV
	Celková filtrace	Min. 1,5 mm Al
	Typ	Typ měniče
	Napětí trubky	55-65 kV
	Proud trubice	1,0-3,0 mA
Rentgenová trubice	Výrobce	VATECH Co., Ltd.
	Model	V1-650304 (typ stacionární anody)
	Velikost ohniska	0,4 mm (IEC 60336)
	Obsah anodového tepla	Max. 2,7 kJ
	Maximální teplo anody Rozptylování	200 W
	Cílový materiál	Wolfram
	Cílový úhel	12,5°
	Inherentní filtrace	Min. 1,5 mm Al
	Rentgenové pokrytí	70 mm při SID 200 mm
	Napětí trubky	Max. 65 kV
	Proud trubice	Max. 3,0 mA

Charakteristika rentgenky

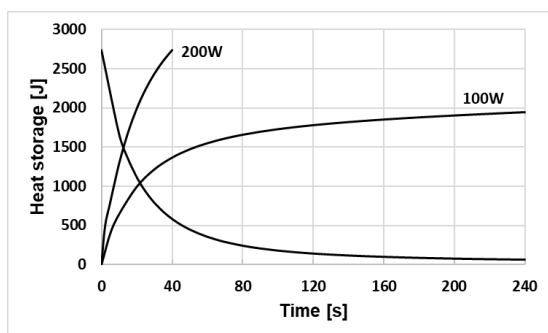
1) Tabulka maximálního hodnocení



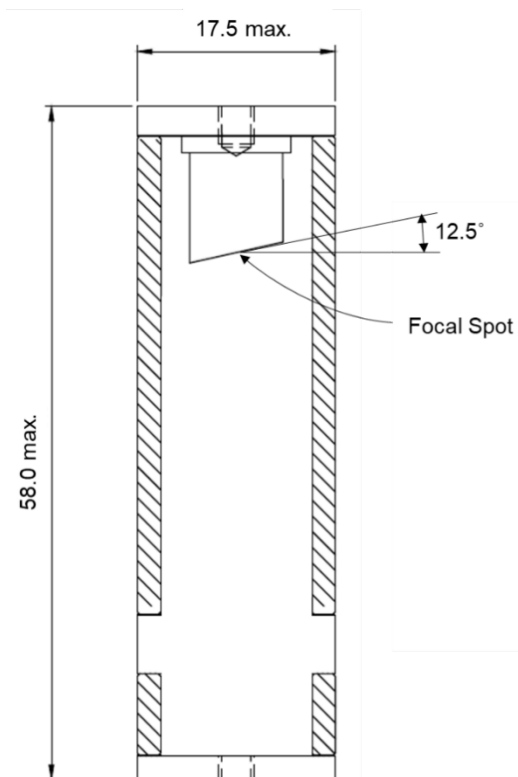
2) Emisní charakteristiky



3) Křivky ohřevu a chlazení sestavy pouzdra rentgenky



4) Rozměry trubky [mm]



Specifikace obrazového přijímače (doporučeno)**1) Digitální dentální intraorální senzor**

Položka	Specifikace
Velikost pixelů	29,6 (µm)
Aktivní plocha (ŠxD)	Velikost 1.0: 20x30 (mm) Velikost 1.5: 24x33 (mm) Velikost 2.0: 26x36 (mm)
Rozměry (ŠxDxH)	Velikost 1.0: 25,4 x 36,8 x 4,8 (mm) Velikost 1,5: 29,2 x 39,5 x 4,8 (mm) Velikost 2,0: 31,3 x 42,9 x 4,8 (mm)

NOTICE

Výše uvedené specifikace jsou založeny na EzSensor Classic/HDI-S (výrobce: Rayence Co., Ltd.) a představují pouze minimální doporučení.

2) Skener na fosforové desky

Položka	Specifikace
Velikost pixelů	S0: 22 x 35 (mm), 0,86 x 1,38 (palce) S1: 24 x 40 (mm), 0,94 x 1,57 (palce) S2: 31 x 41 (mm), 1,22 x 1,61 (palce)
Teoretické řešení	16,7 LP/mm, 849 dpi
Efektivní rozlišení	12,5 LP/mm, 635 dpi
Stupně šedi	16 bit

NOTICE

Výše uvedené specifikace jsou založeny na VistaScan Nano Easy (výrobce: DURR DENTAL SE) a představují pouze minimální doporučení.

Baterie

Položka	Popis
Model	VT0601-2500
Typ	Dobíjecí lithium-iontová baterie
Nominální kapacita	2500 mAh
Jmenovité napětí	21,6 Vdc
Nabíjecí napětí	25,2 V DC (4,2 V DC / článek)
Vybíjecí napětí	19,8 - 25,2 Vdc



Používejte baterii, která byla dodána nebo schválena **VATECH** pouze. Použití neschválené baterie může způsobit vážná zranění nebo poškození zařízení.

Nabíječka baterií

Položka	Popis
Model	XVE-2520200
Výrobce	JIN XIN YU POWER(SHENZHEN)SUPPLY CO., LTD.
Hodnocení	Vstup: 100-240 V~, 50/60 Hz, 1,5A
	Výstup: 25,2 V DC, 2,0 A
Frekvence	50/60 Hz
Norma	IEC 60950-1 (UL)
Napájecí kabel	300 V, 2,5 A



Používejte nabíječku baterií, která je dodána nebo schválena **VATECH** pouze. Použití neschválené nabíječky může způsobit vážná zranění nebo poškození zařízení.



- Napájecí zdroj je specifikován jako součást ME ZAŘÍZENÍ.
- Napájecí zástrčky mohou mít různé specifikace pro každou zemi.

9.3 Elektrické specifikace

Položka	Popis
Napětí trubky	Možnost 1: 60 kV pevné ($\pm 5\%$) Možnost 2: 65 kV pevné ($\pm 5\%$)
Proud trubice	2,5 mA ($\pm 10\%$)
Doba vystavení	0,05-1,0 s ($\pm 3\%$ nebo 10 ms)
Jmenovité napětí	21,6 Vdc

NOTICE

Systém bude k dispozici s pevnou specifikací napětí trubice na základě výběru uživatele.

NOTICE

Maximální expozice při plném nabití: asi 600krát při 65 kV, 2,5 mA, 0,2 s

9.4 Environmentální specifikace

Položka	Popis	
Během provozu	Teplota	10 ~ 35°C
	Relativní vlhkost	30 ~ 75 %
	Atmosférický tlak	860 ~ 1060 hPa
Doprava a skladování	Teplota	- 10 ~ 60°C
	Relativní vlhkost	10 ~ 75 % nekondenzující
	Atmosférický tlak	860 ~ 1060 hPa



Nedodržení výše uvedených specifikací může mít za následek vážné zranění a poškození zařízení.

Dodatek

A.1 Jak připojit zařízení ke stativu

Při montáži zařízení na stativ a připojení dálkového spínače expozice od společnosti VATECH postupujte podle níže uvedených pokynů.

NOTICE

Demontujte zařízení ze stativu provedením každého kroku v opačném pořadí.

Pracovní síla

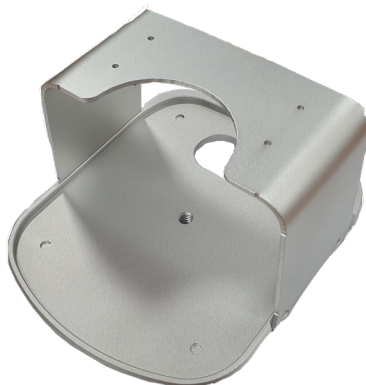
1 nebo 2 osoby

Požadovaný nástroj

Šroubovák s magnetickým hrotem (výhodou)

Postup montáže

1. Připravte si držák základny, stativ a dálkový spínač expozice s kabelem. Spodní a horní část držáku základny jsou spojeny 4 šrouby s křížovou hlavou.
(Viz níže)



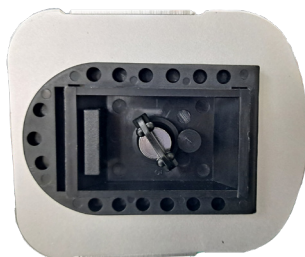
2. Odstraňte pomocí šroubováku každý křížový šroub a oddělte horní část od spodní části.



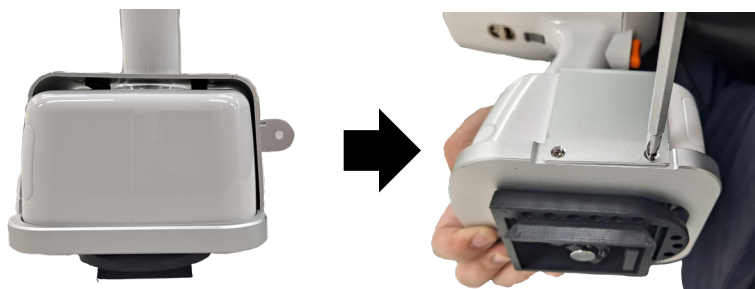
NOTICE

Ujistěte se, že jsou všechny šrouby pevně uchyceny až do konce postupu.

3. Připevněte spodní část držáku základny k základové desce stativu.



4. Nasadte zařízení na spodní část držáku a horní část položte na zařízení (**Viz níže**). Vložte každý křížový šroub do otvoru a utáhněte jej šroubovákem.



IMPORTANT

Před připojením horní části se ujistěte, že spodní část držáku základny je bezpečně připevněna k základové desce stativu.

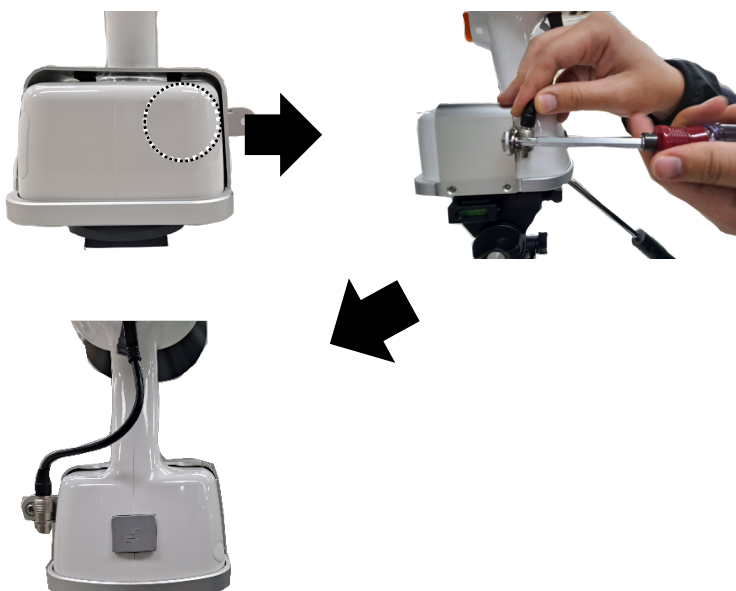
IMPORTANT

Při připojování horní části držáku základny držte zařízení tak, aby nedošlo k pádu.

5. Namontujte zařízení připojené k držáku základny na stativu.



6. **Jak připojit dálkový spínač rentgenové expozice** :Připojte kabel pohlaví k držáku základny pomocí šroubováku. A zapojte konec kabelu do portu dálkového spínače rentgenové expozice.



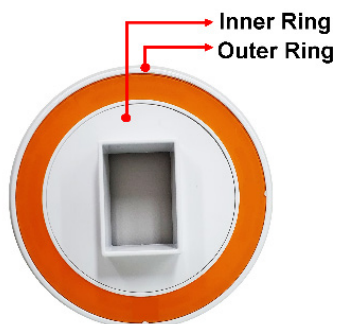
7. Připojte dálkový spínač rentgenové expozice ke kabelu pohlaví.



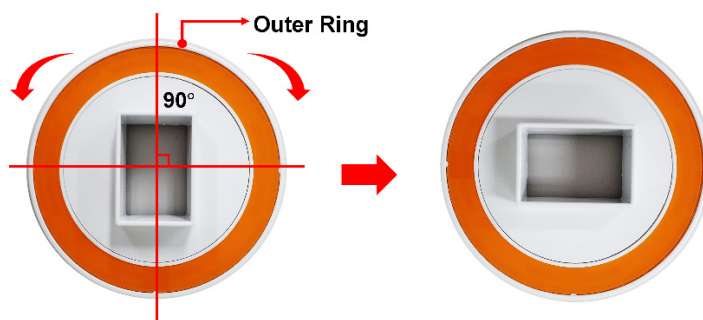
A.2 Jak používat otočný obdélníkový kryt

Otočný obdélníkový kryt se otáčí o 360 stupňů.

Otočný obdélníkový kryt se skládá z vnějšího kroužku a vnitřního kroužku.

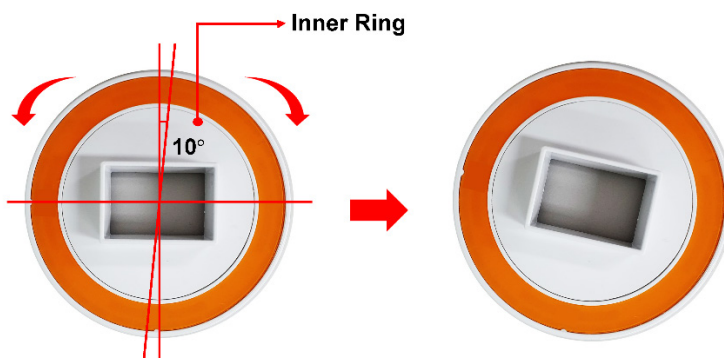


Vnější prstenec se otáčí v krocích po 90 stupních.



IMPORTANT

Vnitřní kroužek se otáčí v krocích po 10 stupních.



1. Nasadte otočný obdélníkový kryt na kužel hlavního tělesa.

NOTICE

Chcete-li namontovat otočný obdélníkový kryt na kužel, otočte otočný obdélníkový kryt o 45 stupňů a zkontrolujte zvuk kliknutí, abyste se ujistili, že je montáž kompletní.

2. Otáčením vnějším kroužkem otočného obdélníkového krytu přibližně nastavte úhel.
3. Otáčením vnitřního kroužku otočného obdélníkového krytu jemně doladte úhel.

NOTICE











Při demontáži otočného krytu postupujte podle montážních kroků v opačném pořadí.

A.3 Tabulky dob expozice (výchozí)













Následující časové rozvrhy expozice byly stanoveny s jednotkou vybavenou kuželem, který odpovídá vzdálenosti zaostření na kůži 200 mm (8 palců).

DIGITÁLNÍ SNÍMAČ

1) Možnost 1: 60 kV, 2,5 mA, 0,05~1,0 s







Pacient	Zuby	Úhel sklon	SSD: 200 mm (8 palců)		
			kV	mA	s
Dospělý 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	60	2.5	0,14
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	60	2.5	0,16
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	60	2.5	0,18
	Kousání 	+ 5° ~ +8	60	2.5	0,20
Dítě 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	60	2.5	0,12
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	60	2.5	0,14
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	60	2.5	0,16
	Kousání 	+ 5° ~ +8	60	2.5	0,18

2) Možnost 2: 65 kV, 2,5 mA, 0,05~1,0 s













Pacient	Zuby	Úhel sklon	SSD: 200 mm (8 palců)		
			kV	mA	s
Dospělý 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	65	2.5	0,12
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	65	2.5	0,14
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	65	2.5	0,16
	Kousání  	+ 5° ~ +8	65	2.5	0,18
Dítě 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	65	2.5	0,10
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	65	2.5	0,12
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	65	2.5	0,14
	Kousání  	+ 5° ~ +8	65	2.5	0,16

Skener PSP(VistaScan Nano Easy)

1) Možnost 1: 60 kV, 2,5 mA, 0,05~1,0 s

Pacient	Zuby	Úhel sklon	SSD: 200 mm (8 palců)		
			kV	mA	s
Dospělý 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	60	2.5	0,30
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	60	2.5	0,42
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	60	2.5	0,60
	Kousání  	+ 5°~ +8	60	2.5	0,65
Dítě 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	60	2.5	0,20
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	60	2.5	0,25
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	60	2.5	0,40
	Kousání  	+ 5°~ +8	60	2.5	0,40

2) Možnost 2: 65 kV, 2,5 mA, 0,05~1,0 s

Pacient	Zuby	Úhel sklon	SSD: 200 mm (8 palců)		
			kV	mA	s
Dospělý 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	65	2.5	0,28
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	65	2.5	0,40
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	65	2.5	0,58
	Kousání  	+ 5° ~ +8	65	2.5	0,63
Dítě 	Řezák 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -25	65	2.5	0,18
	Psí 	Maxilla: +45 Dolní čelist: -20	65	2.5	0,23
	stolička/ Premolár 	Maxilla: +30 Dolní čelist: -5	65	2.5	0,38
	Kousání  	+ 5° ~ +8	65	2.5	0,38

A.4 Údaje o dávce rentgenového záření

Údaje o dávce rentgenového záření jsou extrahovány ze zprávy o testu dávky rentgenového záření pro zařízení. Kolaterální standardy IEC měřily dávky rentgenového záření zařízení v testovací zprávě. Zařízení bylo navrženo v části 1. Všeobecné požadavky na bezpečnost, IEC 60601-1-3.

Zkušební podmínka	
Název modelu	VEX-P300
Název modelu trubky	V1-650304
Název modelu generátoru	DG-S0101V1 (typ měniče)
Faktor zatížení	Možnost 1: 60 kV, 2,5 mA Možnost 2: 65 kV, 2,5 mA

Přesnost záření

Informace o celkové nejistotě uvedených hodnot VZDUCHOVÉ KERMY a VÝROBKU DÁVKOVÉ PLOCHY musí být uvedena v PRŮVODNÍM DOKUMENTU a nesmí překročit 50 %

A.4.1 Tabulka dávek rentgenového záření

Testovací zařízení			
Nástroj	Výrobce	Model	S/N
Multi-Dose Meter	Raysafe	Unfors Xi mAs / Unfors Xi R/F & MAM	163288 / 161834

Digitální senzor

Tabulka dávkové oblasti produktu (DAP) (60 kVp, 2,5 mA, SSD 200 mm)			
	FOV: Ø 6 cm	FOV: 3 x 4 cm	FOV: 2 x 3 cm
t (s)	Dávka (mGy.cm ²)		
0,14	6.5	2.8	1.4
0,16	7.5	3.2	1.6
0,18	8.5	3.6	1.8
0,20	9.8	4.2	2.1

Tabulka dávkové oblasti produktu (DAP) (65 kVp, 2,5 mA, SSD 200 mm)			
	FOV: Ø 6 cm	FOV: 3 x 4 cm	FOV: 2 x 3 cm
t (s)	Dávka (mGy.cm ²)		
0,12	6.7	2.9	1.4
0,14	7.9	3.4	1.7
0,16	9.1	3.9	1.9
0,18	10.2	4.3	2.2

Fosforová deska

Tabulka dávkové oblasti produktu (DAP) (60 kVp, 2,5 mA, SSD 200 mm)			
	FOV: Ø 6 cm	FOV: 3 x 4 cm	FOV: 2 x 3 cm
t (s)	Dávka (mGy.cm ²)		
0,30	14.7	6.2	3.1
0,42	20.1	8.5	4.3
0,60	29.2	12.4	6.2
0,65	31.6	13.4	6.7

Tabulka dávkové oblasti produktu (DAP) (65 kVp, 2,5 mA, SSD 200 mm)			
	FOV: Ø 6 cm	FOV: 3 x 4 cm	FOV: 2 x 3 cm
t (s)	Dávka (mGy.cm ²)		
0,28	15.3	6.5	3.2
0,40	23.1	9.8	4.9
0,58	32.9	14.0	7,0
0,63	36.4	15.4	7.7

A.4.2 Dávka úniku

Rozsah

IEC 60601-2-65 203.12.4

Požadavky

Ve STAVU ZATÍŽENÍ je VZDUCHOVÁ KERMA v důsledku ÚNIKOVÉHO ZÁŘENÍ ze SESTAV RTG ZDROJŮ, 1 m od OHNIŠTĚ, v průměru na ploše 100 cm² nichž žádný hlavní lineární rozměr nepřesahuje 20 cm při provozu při JMENOVITÉM NAPĚTÍ RTG Trubice za podmínek ZATÍŽENÍ odpovídajících referenčním podmínkám ZATÍŽENÍ, nesmí překročit 0,25 mGy za jednu hodinu.

Dávka úniku	Permisivní rozsah
65 kVp, 2,5 mA, 1,0 s (Max. podmínka expozice) Na ohnisku do vzdálenosti 1 m Pracovní cyklus 1:60	< 0,25 mGy/h

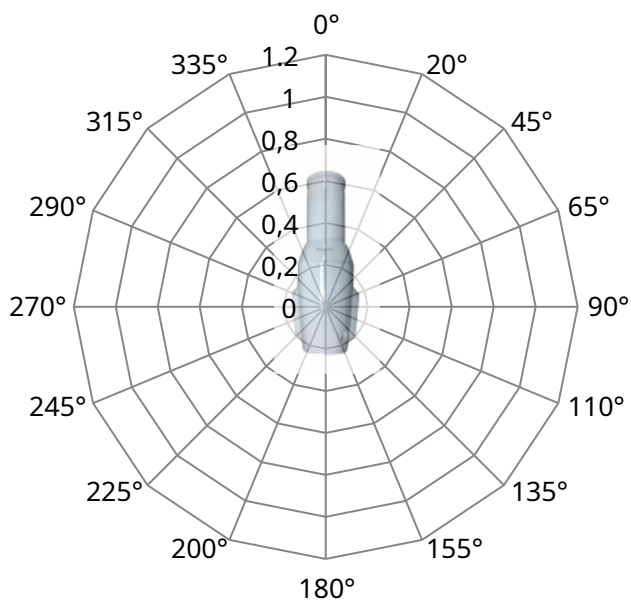
Testovací zařízení			
Nástroj	Výrobce	Model	S/N
X / Gamma Průzkumný měřič	Radcal Co.	9015/10X5-180	91-1470/19069

Výsledky

Následující časové rozvrhy expozice byly stanoveny s jednotkou vybavenou kuželem, který odpovídá vzdálenosti zaostření na kůži 200 mm (8 palců). Když byly u každého typu krytu změřeny únikové dávky (výchozí, obdélníkový 2x3 a obdélníkový 4x3), všechny výsledky byly ND (nezjištěno).

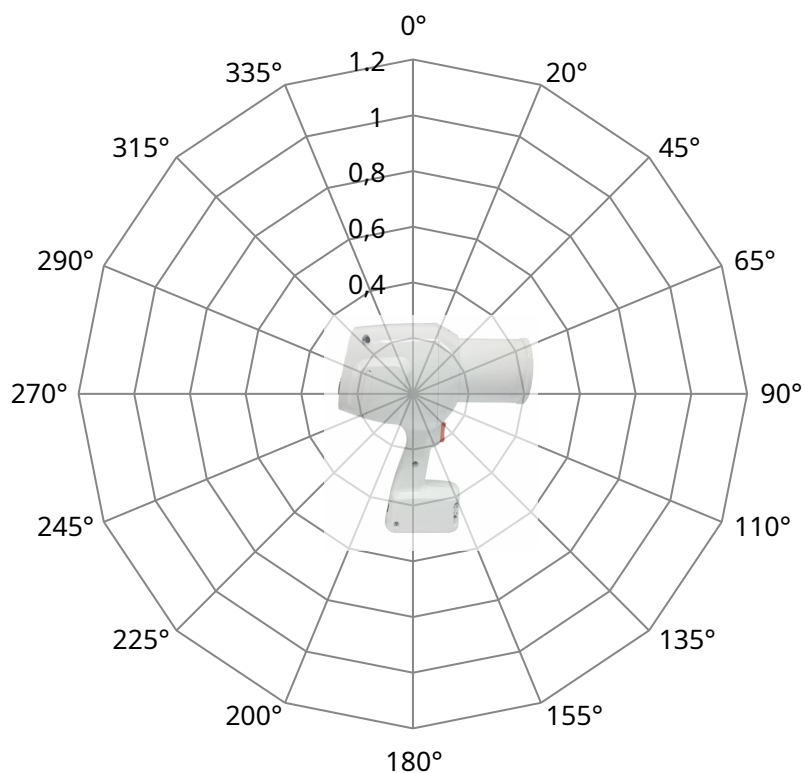
Hrubá data o výsledcích jsou uvedena v tabulce níže.

Výsledek (horizontální rovina)



Směr	Výchozí typ [mGy/h]	Obdélníkový 2x3 [mGy/h]	Obdélníkový 4x3 [mGy/h]
0°	ND	ND	ND
20°	ND	ND	ND
45°	ND	ND	ND
65°	ND	ND	ND
90°	ND	ND	ND
110°	ND	ND	ND
135°	ND	ND	ND
155°	ND	ND	ND
180°	ND	ND	ND
200°	ND	ND	ND
225°	ND	ND	ND
245°	ND	ND	ND
270°	ND	ND	ND
290°	ND	ND	ND
315°	ND	ND	ND
335°	ND	ND	ND

Výsledek (vertikální rovina)



směr	Výchozí typ [mGy/h]	Obdélníkový 2x3 [mGy/h]	Obdélníkový 4x3 [mGy/h]
0°	ND	ND	ND
20°	ND	ND	ND
45°	ND	ND	ND
65°	ND	ND	ND
90°	ND	ND	ND
110°	ND	ND	ND
135°	ND	ND	ND
155°	ND	ND	ND
180°	ND	ND	ND
200°	ND	ND	ND
225°	ND	ND	ND
245°	ND	ND	ND
270°	ND	ND	ND
290°	ND	ND	ND
315°	ND	ND	ND
335°	ND	ND	ND

- ND: Nejistěno. Detekční limit je 0,00001 mGy na expozici.

A.4.3 Rozptýlená dávka

Rozsah

IEC 60601-2-65 203.13

Požadavky

ME ZAŘÍZENÍ musí být opatřeno prostředky, které volitelně umožňují aktivaci EXPOZICE z CHRÁNĚNÉ OBLASTI po instalaci.

Příslušné pokyny musí být uvedeny v PRŮVODNÍCH DOKUMENTech.

Výsledky

Následující časové rozvrhy expozice byly stanoveny s jednotkou vybavenou kuželem, který odpovídá vzdálenosti zaostření na kůži 200 mm (8 palců).

Testovací zařízení			
Nástroj	Výrobce	Model	S/N
X / Gamma Průzkumný měřič	Radcal Co.	9015/10X5-180	91-1470/19069

Metoda

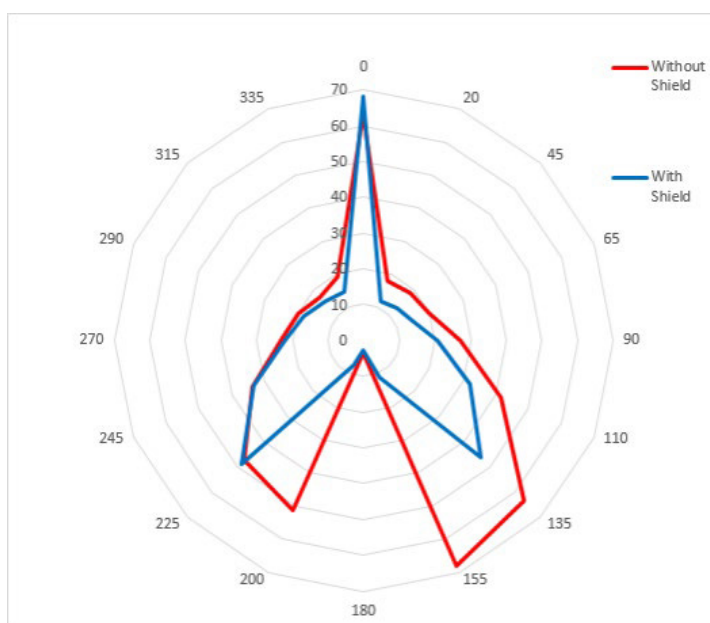
PMMA Phantom zarovnaný do vzdálenosti 280 mm od ohniska

Max. Expoziční podmínky

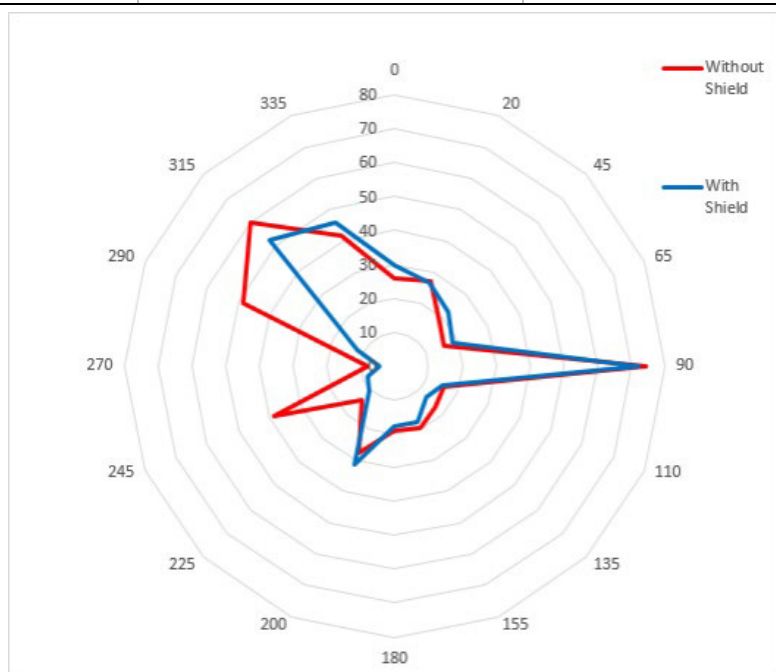
Bod měření: 1000 mm od PMMA Phantom

Možnost 1: 60 kV / 2,5 mA / 1,0 s

Směr [°]	Výsledek (horizontální rovina) [μR]	
	Bez štítu	Se štítem
0	63,4	68,14
20	17,8	11,99
45	18,5	13,01
65	19,8	14,76
90	27,1	20,65
110	41,6	32,08
135	63,4	46,18
155	68,1	11,14
180	3,29	2,893
200	51,5	7,557
225	47,5	48,63
245	33,7	33,27
270	23,4	33,25
290	19,8	18,06
315	17,2	15,23
335	19,2	14,71

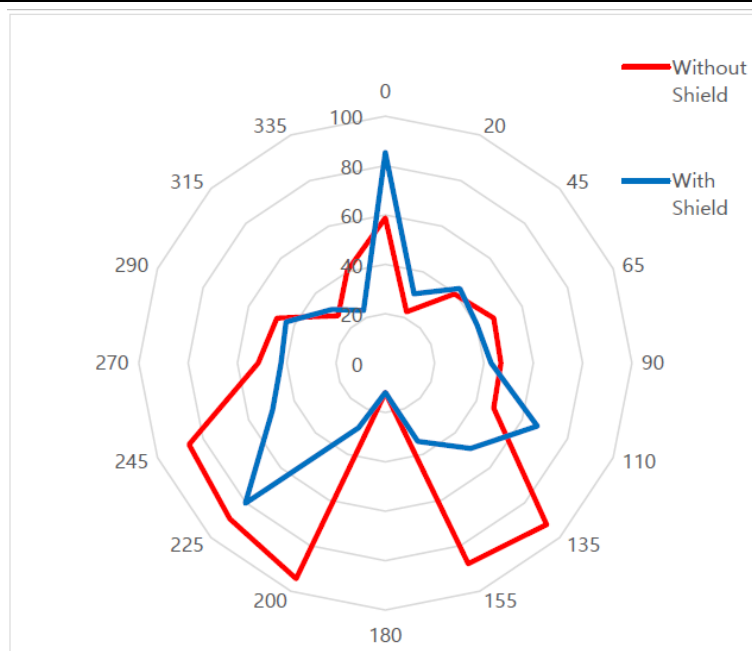


Směr [°]	Výsledek (vertikální rovina) [μR]	
	Bez štítu	Se štítem
0	25.8	29.8
20	27.3	26.8
45	18.5	22.5
65	15.9	18.5
90	74,1	72,1
110	15.9	18.5
135	17.2	13.5
155	19.9	17.9
180	19.2	17.9
200	27.8	31.4
225	13.9	10.6
245	38.4	8.6
270	7.9	4.3
290	48,4	11.9
315	60,2	52,3
335	41.7	45,7

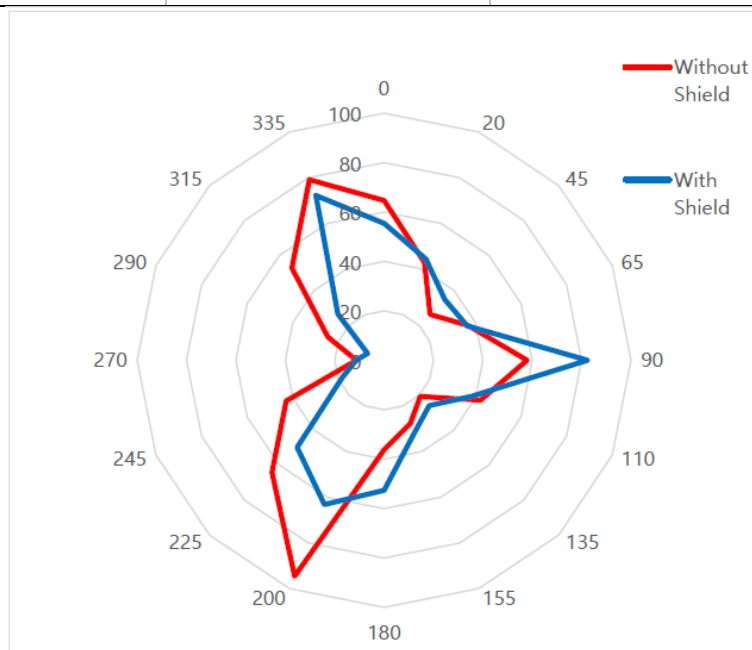


Možnost 2: 65 kV / 2,5 mA / 1,0 s

Směr [°]	Výsledek (horizontální rovina) [μR]	
	Bez štítu	Se štítem
0	58,8	85,2
20	22,5	30,4
45	39,6	42,7
65	47,6	40,3
90	46,9	42,9
110	47,6	66,7
135	92,5	48,9
155	87,9	34,3
180	11,9	11,9
200	94,5	28,4
225	89,2	80,3
245	86,2	49,5
270	51,6	42,3
290	47,6	43,6
315	27,1	30,7
335	40,4	23,1



Směr [°]	Výsledek (vertikální rovina) [μR]	
	Bez štítu	Se štítem
0	64,7	55,4
20	42,8	44,3
45	26,3	34,8
65	36,8	36,4
90	57,9	82,4
110	42,3	38,2
135	20,7	25,9
155	27,7	31,9
180	36,2	52,6
200	94,6	63,2
225	64,2	49,8
245	42,9	18,4
270	11,2	11,3
290	24,6	7,2
315	52,8	26,5
335	79,1	72,2



A.5 Informace o elektromagnetické kompatibilitě (EMC).

Jev	Základní EMC standardní nebo zkušební metoda	Provozní režimu	Port testován	Testovací napětí	Úroveň testu / požadavek
Síťový terminál rušení napětí	EN 55011:2016 + A1:2017 CISPR 11:2015 + A1:2016	nabíjení	AC síť	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz	Skupina1, Třída A
Vyzařované rušení	EN 55011:2016 + A1:2017 CISPR 11:2015 + A1:2016	rentgen vystavení & nabíjení	Příloha	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz 21,6 Vdc	Skupina1, Třída A
Harmonický Proud Emise	EN 61000-3-2:2014 IEC 61000-3-2:2014	nabíjení	AC síť	230 V, 50 Hz	třída A
Napětí přeměna, Napětí kolísání a Blikat Emise	EN 61000-3-3:2013 IEC 61000-3-3:2013	nabíjení	AC síť	230 V, 50 Hz	Pst: 1 Plt: 0,65 dmax: 0,5 Damx: 4 % DC: 3,3 %
Elektrostatický Splnit Imunita	EN 61000-4-2:2009 IEC 61000-4-2:2008	rentgen vystavení & nabíjení	Příloha	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz 21,6 Vdc	± 8 kV/kontakt ± 2, ± 4, ± 8, ± 15 kV/vzduch
Vyzařované RF Elektromagnet ic Field Imunita	EN 61000-4-3:2006 + A2:2010 IEC 61000-4-3:2016 + A2:2010	rentgen vystavení & nabíjení	Příloha	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz 21,6 Vdc	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM v 1 kHz
Imunita vůči Blízkost Pole z RF bezdrátový Komunikace ns Vybavení	EN 61000-4-3:2006 + A2:2010 IEC 61000-4-3:2016 + A2:2010	rentgen vystavení & nabíjení	Příloha	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz 21,6 Vdc	Tabulka 9 palců IEC 60601-1- 2: 2014
Elektrická rychlá Přechodné/otřepý t Imunita	EN 61000-4-4:2012 IEC 61000-4-4:2012	nabíjení	AC síť Signální linky	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz	± 2 kV ±1 kV 100 kHz opakování frekvence

Přepětí Imunita	EN 61000-4-5:2014 IEC 61000-4-5:2014	nabíjení	AC síť	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz	Linka na linku ± 0,5 kV, ± 1 kV Linka k zemi ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV
Imunita vůči Provedeno Poruchy Indukováno RF pole	EN 61000-4-6:2014 IEC 61000-4-6:2013	nabíjení	AC síť Signální linky	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz	AC linka & Signál: 3 V, 0,15-80 MHz 6 V v ISM kapely Mezi 0,15 MHz a 80 MHz 80 % AM v 1 kHz
Moc Frekvence Magnetické pole Imunita	EN 61000-4-8:2010 IEC 61000-4-8:2009	rentgen vystavení & nabíjení	Příloha	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 230 V, 50 Hz 21,6 Vdc	30 A/m 50 Hz a 60 Hz
Poklesy napětí	EN 61000-4-11:2004 IEC 61000-4-11:2004	nabíjení	AC síť	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 240 V, 50 Hz AC 240 V, 60 Hz	0 % U_T ; 0,5 cyklus Při 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315° 0 % U_T ; 1 cyklus a 70 % U_T ; 25/30 cykly Jednofázový: při 0°
Napětí přerušování	EN 61000-4-11:2004 IEC 61000-4-11:2004	nabíjení	AC síť	AC 100 V, 50 Hz AC 100 V, 60 Hz AC 220 V, 60 Hz AC 240 V, 50 Hz AC 240 V, 60 Hz	0 % U_T ; 250/300 cyklus

A.6 Zkratky

Akronym	Jméno
AL	Hliník
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
ESD	Elektrostatický výboj
FOV	Zorné pole
IEC	Mezinárodní elektrotechnická komise
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
LED	Světelná dioda
MĚ	Lékařské elektro
PMMA	Poly methyl meth akrylát
RF	Rádiová frekvence
SID	Vzdálenost od zdroje k obrazovému receptoru
SIP	Část vstupu signálu
ÚPLATEK	Část výstupu signálu
SSD	Vzdálenost zdroje ke kůži

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná

Copyright © 2017 VATECH Co., Ltd.

Všechna práva vyhrazena.

Dokumentace, název značky a logo použité v této příručce jsou chráněny autorským právem.

Žádná část této příručky nesmí být reprodukována, přenášena nebo přepisována bez písemného svolení výrobce.

VATECHaEzRay mají registrované ochranné známky ve Spojených státech a dalších zemích a **Přenosný EzRay Air** je ochranná známka společnosti **VATECH Co., Ltd.** celosvětově.

Vyhrazeno právo na jakékoli změny, které mohou být vyžadovány z důvodu technického zlepšení. Pro nejaktuálnější informace kontaktujte svého **VATECH** zástupce.

Výrobce VATECH Co., Ltd.

Tel: (+82) 1588 9510

E-mail: gcs@vatech.co.kr

webové stránky: www.vatech.com

Adresa centrály: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Korea

Adresa továrny: 13, Samsung 1-ro 2-gil, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18449, Korea



Symbol CE označuje, že tento produkt odpovídá evropskému nařízení o zdravotnických prostředcích nařízení 2017/745 jako zařízení třídy IIb.



VATECH GLOBAL FRANCE SARL
49 Quai de Dion Bouton, AVISO A 4ème étage, 92800 Puteaux, Francie Tel:
+33 1 64 11 43 30
Fax: +33 1 64 11 43 39

sponzor Austrálie; VATECH Medical Pty Ltd.
ABN: 78 155 258 923
Adresa: Suite 5.04 Gateway Business Park 63-79 Parramatta Road,
Silverwater, NSW 2128
Tel : 1300 789 454 (+61 2 9644 4866)
E-mail: info@vatechanz.com.au