

# PROGNOST B

## Mechanika diagnostického rentgenového systému

**Model/ID: 7014-9-0001**

Identifikátor UDI-DI: 426050264X012ZG

## Návod k použití

ID č. 5014-0-1016



**CE**



## UPOZORNĚNÍ

Tento dokument obsahuje informace chráněné autorským právem a je určený výhradně pro zákazníky společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH. Reprodukce, předávání třetím stranám a jakékoliv jiné použití bez výslovného písemného souhlasu právního oddělení společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH je přísně zakázáno. Porušení těchto předpisů je nutné okamžitě nahlásit společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH.

---

© 2025 PROTEC X-ray Systems GmbH, Oberstenfeld

Připomínky a otázky týkající se dokumentace adresujte na:

### **PROTEC X-ray Systems GmbH**

In den Dorfwiesen 14 | 71720 Oberstenfeld  
Německo

Tel: (+ 49) 7062 – 92 55 0

Fax: (+ 49) 7062 – 22 68 5

E-mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

# Obsah

strana

## Obsah 3

<b>Stav revize .....</b>	<b>6</b>
<b>Všeobecná upozornění .....</b>	<b>7</b>
<b>Výstražné pokyny týkající se mechaniky a električky .....</b>	<b>7</b>
<b>Pro uživatele .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Popis zařízení .....</b>	<b>9</b>
1.1 Úvod.....	9
1.2 Popis .....	9
1.2.1 Provedení.....	9
1.2.2 Systémové podmínky hardwaru a sítě.....	10
1.2.3 Instalace .....	10
1.2.3.1 Zatížitelnost podlahy.....	11
1.3 Výkonové charakteristiky.....	11
1.3.1 Výškově nastavitelný stůl rentgenového systému.....	11
1.3.2 Nástěnný stojan mřížky.....	11
1.3.3 Komponenty produktu.....	11
1.4 Použití v souladu s určením .....	12
1.5 Klinické výhody .....	12
1.6 Cílová skupiny/cílové skupiny pacientů.....	12
1.7 Diagnostikované chorobné stavy.....	12
1.8 Indikace a kontraindikace .....	12
1.9 Zamýšlení uživatelé.....	12
1.10 Prohlášení o shodě .....	12
<b>2 Bezpečnostní upozornění .....</b>	<b>13</b>
2.1 Všeobecná bezpečnostní upozornění.....	14
2.1.1 Podmínky pro provoz.....	14
2.1.2 Provoz zařízení .....	14
2.1.2.1 Provozní režim .....	14
2.1.3 Personál obsluhy .....	14
2.1.4 Nebezpečí pohmoždění a kolize .....	14
2.1.5 Ochrana proti výbuchu.....	15
2.1.6 Interakce s jinými zařízeními.....	15
2.1.7 Elektromagnetické okolí a vliv na zařízení.....	15
<b>3 Ovládací prvky a indikátory.....</b>	<b>16</b>
3.1 Hlavní vypínač zařízení PROGNOST B.....	16
3.2 Nouzový vypínač zařízení PROGNOST B.....	16
3.2.1 Nouzový vypínač rentgenového systému.....	16
3.2.2 Nouzový vypínač na rentgenovém sloupu.....	17
3.2.3 Nouzový vypínač na nástěnném stojanu.....	17
3.2.4 Nouzový vypínač na EC boxu .....	17
3.2.5 Nouzový vypínač na mini konzole.....	18
3.3 Ovládací prvky a indikátory zařízení PROGNOST B.....	18
3.3.1 Ovládací jednotka .....	18
3.3.2 Dotyková obrazovka.....	19
3.4 Nožní spínač.....	21
<b>4 Manipulace .....</b>	<b>22</b>
4.1 Požadavky před a během obsluhy.....	22
4.2 Obsluha zařízení PROGNOST B.....	22
4.2.1 Snímání na stole rentgenového systému.....	22
4.2.1.1 Umístění pacienta na stolní desce/sestoupení pacienta ze stolní desky.....	22
4.2.1.2 Nastavení jednotky rentgenového zářiče do středu jednotky Bucky nebo Grid Entity.....	22
4.2.1.3 Vložení detektoru do Bucky.....	22

4.2.1.4	Nastavení vzdálenosti mezi filmem a ohniskem (SID).....	22
4.2.1.5	Nastavení světelného/radiačního pole.....	22
4.2.1.6	Příprava na snímání/spuštění snímání.....	23
4.2.1.7	Snímání na stolní desce.....	23
4.2.1.8	Snímání s bočním držákem detektoru (volitelné).....	23
4.2.2	Snímání na nástěnném stojanu mřížky.....	25
4.2.2.1	Antikolizní snímač.....	25
4.2.2.2	Nastavení Jednotky rentgenové trubice na střed jednotky Bucky/Grid Entity na nástěnném stojanu mřížky (horizontální středový paprsek).....	25
4.2.2.3	Nastavení vzdálenosti mezi filmem a ohniskem (SID).....	26
4.2.2.4	Nastavení světelného/radiačního pole.....	26
4.2.2.5	Příprava na snímání/spuštění snímání.....	26
4.3	Obsluha zařízení PROGNOST B.....	26
4.3.1	Automatické sledování.....	26
4.3.1.1	Automatické sledování nástěnného stojanu mřížky.....	26
4.3.1.2	Automatické sledování nástěnného stojanu mřížky, pod úhlem.....	27
4.3.1.3	Automatické sledování stolu rentgenového systému.....	27
4.3.1.4	Automatické sledování stolu rentgenového systému, pod úhlem.....	28
4.3.2	Sloup rentgenové trubice.....	29
4.3.3	Stůl rentgenového systému.....	32
4.3.4	Nástěnný stojan mřížky.....	33
4.3.5	Natahovací rukojeť pacienta.....	34
4.4	Funkce zařízení PROGNOST B.....	35
4.4.1	Zapnutí zařízení PROGNOST B.....	35
4.4.2	Vypnutí zařízení PROGNOST B.....	35
<b>5</b>	<b>Bezpečnost a údržba.....</b>	<b>36</b>
5.1	Úvod.....	36
5.2	Opětovná použitelnost.....	36
5.3	Čištění a dezinfekce.....	36
5.3.1	Čištění.....	36
5.3.2	Dezinfekce.....	36
5.4	Kontrola a údržba.....	37
5.4.1	Denní kontroly před vyšetřováním a během vyšetřování.....	37
5.4.2	Pravidelné kontroly.....	37
5.4.2.1	Kontrola kvality provedená uživatelem.....	37
5.4.2.2	Kontroly z hlediska bezpečnostní techniky.....	37
5.4.3	Údržba.....	37
5.4.4	Záruka.....	38
5.4.5	Životnost produktu.....	38
5.4.6	Další informace.....	38
5.4.7	Aplikační díly a díly, se kterými se zachází jako s aplikačními díly.....	38
5.4.8	Pokyny k likvidaci.....	38
<b>6</b>	<b>Napájení napětím.....</b>	<b>39</b>
6.1	Elektromagnetická snášenlivost (EMC) dle EN 60601-1-2.....	39
6.1.1	Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetické rušivé vyzařování.....	39
<b>7</b>	<b>Technické údaje.....</b>	<b>42</b>
7.1	Rozměry.....	42
7.1.1	Stůl rentgenového systému.....	43
7.1.2	Rentgenový sloup.....	43
7.1.3	Nástěnný stojan mřížky.....	43
7.1.4	Hmotnost.....	43
7.2	Ekvivalent zeslabení.....	44
7.2.1	Druh krytí a třída ochrany.....	44
7.3	Okolní podmínky.....	44
7.3.1	Okolní podmínky při provozu.....	44
7.3.2	Okolní podmínky při přeprava a skladování.....	44
<b>8</b>	<b>Popis piktogramu, štítků a zkratk.....</b>	<b>45</b>

---

8.1	Piktogramy.....	45
8.2	Typové štítky.....	46
8.3	Etikety.....	47
8.4	Umístění štítků a nálepek.....	49
8.5	Zkratky .....	50



## UPOZORNĚNÍ

Informace uvedené v tomto návodu k použití odpovídají vybavení zařízení ke dni výroby. Vylepšení přístroje provedená po datu výroby jsou popsána v aktuálních servisních pokynech distribuovaných technickým zákaznickým servisem společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH.

## Stav revize

revize	datum	aktualizované strany	komentář	autor
1.0	14.02.2018	n/a	První vydání jen v anglickém jazyce	
2.0	07.08.2018	Redakční překlad a přepracování všech stran	První vydání v německém jazyce	
3.0	25.11.2020	Titulní list, kap.1.2.1, kap. 1.3.3, kap. 1.4	Popis produktu změněn	
4.0	25.05.2021	všechny	V3.0 přeneseno do nového rozvržení (MDR)	MB
5.0	26.04.2022	42, 43	Ilustrace aktualizován	ML
6.0	16.07.2025	všechny	první vydání PROTEC X-ray Systems GmbH	ML

## Všeobecná upozornění

---



### VÝSTRAHA!

**V zájmu zachování stanovených a testovaných požadavků standardní série 60601 se systém ME nesmí během své reálné provozní životnosti upravovat.**

---

## Výstražné pokyny týkající se mechaniky a elektřiny

---



### VÝSTRAHA!

**Všechny pohyblivé díly zařízení je nutné provozovat opatrně. Musí se pravidelně kontrolovat a udržovat v souladu s doporučeními výrobce uvedenými v doprovodné dokumentaci.**

**Údržbové a opravářské práce smí provádět pouze autorizovaný personál společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH. Dotyk dílů a připojení pod napětím může být smrtelný.**

**Všechny díly zařízení musí být vybaveny přípojkami ochranného vodiče v souladu s vnitrostátními předpisy.**

**Nedodržení těchto výstražných pokynů může mít za následek vážná nebo dokonce smrtelná zranění.**

---

## Pro uživatele

---



### UPOZORNĚNÍ

Uživatel těchto doprovodných dokumentů je povinen si před zahájením obsluhy pozorně přečíst a promyslet pokyny, varování a upozornění, která jsou v nich uvedena.

I pokud jste již podobná zařízení obsluhovali, mohlo dojít ke změnám v konstrukci, výrobě a sledu funkcí zde popsaného zařízení, které mohly výrazně ovlivnit jeho obsluhu.

Montážní a servisní práce pro zákazníky na zde popsaném zařízení musí provádět personál autorizovaný a kvalifikovaný společností PROTEC X-ray Systems GmbH. Montážní pracovníci a jiné osoby, které nejsou zaměstnanci technického servisu pro zákazníky společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH, jsou vyzváni, aby se obrátili na místní pobočku společnosti PROTEC X-ray Systems GmbH, než začnou provádět montážní a servisní práce.

Při provádění montáže a servisních prací pro zákazníky je nutné používat „technický popis produktu“ a musí dodržovat v něm uvedené body.

---

**UPOZORNĚNÍ**

Použití produktu s nastavbami nebo díly příslušenství, které nebyly schváleny společností PROTEC, nebo jinými neschválenými komponenty není povoleno.

---

**UPOZORNĚNÍ**

Podle nařízení (EU) č. 2017/745 o zdravotnických prostředcích se všechny závažné události, které se vyskytnou v souvislosti s daným produktem, nahlásí výrobci a příslušnému členskému státu, ve kterém má své sídlo uživatel a/nebo pacient.

---

# 1 Popis zařízení

## 1.1 Úvod

Tento návod k použití popisuje výkonové vlastnosti a obsluhu, které je zapotřebí pro efektivní a účinné zacházení se zařízením PROGNOST B.

Před prací se zařízením PROGNOST B si přečtěte celý návod k použití, zejména bezpečnostní upozornění a kapitulu o manipulaci.

## 1.2 Popis

Mechanika pro diagnostické rentgenové systémy PROGNOST B se skládá z pevného (stacionárního), výškově nastavitelného stolu rentgenového systému s plovoucí deskou stolu, sloupového stativu bez stropu vedeného v podlaze, nástěnného stojanu mřížky a skříňového rozvaděče (EC box) (bez rentgenových komponentů)

Plovoucí desku stolu lze zaaretovat pomocí brzdy v podélném a příčném směru. Brzda a nastavení výšky se ovládá pedálovými spínači.

Stůl je připravený pro instalaci motorizovaného mřížkového zařízení pohybujícího se v podélném směru (Bucky) nebo Grid Entity, mřížky pro pohlcení rozptýleného záření, a měřicí komory pro provoz osvětlení s automatikou.

Sloupový stativ je veden po kolejnici, která je připevněna k podlaze za stolem. Všechny pohyby sloupového stativu jsou plynulé a je možné je zablockovat elektromagnetickými brzdami. Rameno rentgenové trubice je připravené pro umístění jednotky rentgenového zářiče (rentgenový zářič, hloubková clona a kontrolní panel s ovládacími prvky).

Možnost otočení kompletního rentgenového sloupu o 360° zaručuje maximální flexibilitu používání. Ideální například pro imobilní pacienty podstupující rentgenové vyšetření přímo na nemocničním lůžku bez potřeby překládání.

Nástěnný stojan mřížky se dodává ve dvou verzích. Namontovaný na levé nebo pravé straně stolu. Nástěnný stojan mřížky je připravený k zabudování vertikálně posuvného (manuálního nebo motorizovaného) Bucky nebo Grid Entity. Vertikální pohyb Bucky nebo Grid Entity je fixovaný elektromagnetickou brzdou.

Jsou integrovány funkce jako automatické sledování a další bezpečnostní prvky.

Funkce automatického sledování:

Automaticky dobíhající nosič rentgenové trubice se přizpůsobí poloze Bucky v nástěnném stojanu mřížky. Bucky ve stole se automaticky přizpůsobí centrálním směru paprsku jednotky rentgenového zářiče. Vzdálenost mezi filmem a ohniskem nebo Source Image Distance (SID) mezi stolem a jednotkou rentgenového zářiče se rovněž nastavuje automaticky.

Při snímání stojícího pacienta na nástěnném stojanu mřížky se tím eliminuje potřeba opětovného nastavení trubice a dalších nastavení ze strany uživatele.

Ideální i k použití pro šikmé snímání, protože Bucky ve stole se automaticky přesune do centrálního paprsku nebo se nosič rentgenové trubice automaticky přesune do středu Bucky nástěnného stojanu mřížky.

### 1.2.1 Provedení

PROGNOST B, mechanika pro rentgenové systémy pro základní diagnostiku

7014-9-0001

#### Provedení stolní desky:

Materiál	L	B	Barva stolní desky
Kompozitní látka	230 cm	80,5 cm	bílá

### Volitelné komponenty

- Držák rentgenové kazety (Bucky nebo Grid Entity)
- Měřicí komora (ionizace nebo Solid State)
- Mřížka pro pohlčení rozptýleného záření
- Hloubková clona
- Rentgenový zářič (skládá se z rentgenové trubice s krytem)
- Rentgenový generátor

### Volitelné příslušenství

- Kabeláž stropního držáku 4 m
- Kabeláž nástěnného držáku 4 m
- Nástěnný držák pro pult
- Natahovací rukojeť pacienta
- Stolní deska s držadlem
- Držák detektoru včetně 2 rukojetí
- Podložka 225 cm x 70 cm x 2 cm

### Příslušenství, které může ovlivnit podmínky EMC

- Síťový kabel (max. délka vedení je uvedena v dokumentech ke komponentům)
- Směrovač Wi-Fi (používat pouze pro zařízení schválená společností PROTEC)

#### 1.2.2 Systémové podmínky hardwaru a sítě

Zařízení PROGNOT B má jako samostatný produkt integrovaný dotykový displej, proto je nutné zajistit, aby byly splněny požadavky pro ochranu údajů a bezpečnost IT specifické pro danou zemi.

#### 1.2.3 Instalace



### UPOZORNĚNÍ

Instalaci zařízení PROGNOT B musí provést zákaznický servis společnosti PROTEC nebo servisní služba pověřená společností PROTEC.

Podrobné informace najdete v návodu k instalaci zařízení PROGNOT B.

Kontaktní informace ohledně osob, které mají patřičnou kvalifikaci pro provedení instalace, obdržíte na vyžádání.

#### **PROTEC X-ray Systems GmbH**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld

Německo

Telefon: +49 (0) 7062 – 92 55 0

Fax: +49 (0) 7062 – 92 55 60

E-mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

### 1.2.3.1 Zatížitelnost podlahy



#### UPOZORNĚNÍ

Zařízení PROGNOST B se skládá převážně z kovových dílů. To má i odpovídající vliv na hmotnost konstrukce.

Zařízení **PROGNOST B váží 780 kg** (bez rentgenového generátoru a rentgenových komponentů).

Každý technik je povinen před instalací zkontrolovat příslušnou nosnost podlahy. Rovněž je nutné zohlednit i dvojitou/dutinovou podlahu.

## 1.3 Výkonové charakteristiky

### 1.3.1 Výškově nastavitelný stůl rentgenového systému

- Vhodný pro různé prostorové plánování, protože nástěnný stojan mřížky lze umístit na levou nebo pravou stranu stolu pacienta.
- Funkce automatického zastavení pro speciálně požadované SID
- Dálkové ovládání pro vertikální pohyb Bucky v nástěnném stojanu mřížky
- Variabilní výška stolní desky (57,5 cm – 87,5 cm)
- Plovoucí stolní deska
- Barva stolní desky - bílá
- Magnetická brzda stolní desky pro jednoduché polohování pacienta
- Malá optimalizovaná vzdálenost od horního okraje stolní desky k rovině filmu
- Velký rozsah nastavení stolní desky pro polohování pacienta
- Velká spolehlivost
- Boční profilové lišty na podélných stranách stolní desky pro připevnění příslušenství
- Připravené pro instalaci Bucky s mřížkou pro pohlcení rozptýleného záření a měřicí komorou s 3 poli pro provoz s automatikou osvětlení
- Lze používat variabilní velikosti kazet/detektorů. Formáty 13 cm x 18 cm (5" x 7") až po formát 43 cm x 43 cm (17" x 17") v závislosti na analogovém nebo digitálním použití.
- Sloupový stativ bez stropu vhodný do místnosti s výškou stropu minimálně 2,50 m.
- Maximální flexibilita použití díky možnosti otáčení sloupového stativu trubice o 360°
- Ovládací prvky jsou pohodlně umístěny na příkazovém rameni a snadno se aktivují
- Reprodukovatelná poloha jednotky rentgenového zářiče při otáčení kolem osy nosného ramena díky zobrazení úhlu
- Vertikální pojezdová oblast výšky ohniska od 35 cm do 180 cm s horizontální dráhou paprsku
- Elektromagnetické brzdy pro podélný pohyb sloupového stativu, vertikální pohyb nosného ramena a pro otáčení jednotky rentgenového zářiče kolem osy nosného ramena s přidavnou 90° aretací, jakož i pro vertikální pohyby Bucky nástěnného stojanu.

### 1.3.2 Nástěnný stojan mřížky

- Úspora místa díky malé instalační ploše
- Podlahová montáž
- Vkládání kazety vlevo nebo vpravo
- Lze používat variabilní velikosti kazet/detektorů. Formáty 13 cm x 18 cm (5" x 7") až po formát 43 cm x 43 cm (17" x 17") v závislosti na analogovém nebo digitálním použití.
- Vhodné pro Bucky nebo Grid Entity (analogové nebo digitální)

### 1.3.3 Komponenty produktu

Zařízení PROGNOST B je mechanika pro rentgenové systémy pro základní diagnostiku skládající se z následujících systémových komponentů:

- stacionárního, výškově nastavitelného stolu rentgenového systému,
- otočného nosiče rentgenové trubice s podlahovými kolejniciemi včetně ramena rentgenové trubice,

- nástěnného stojanu mřížky,
- EC boxu a
- konzoly

#### 1.4 Použití v souladu s určením

Mechanika rentgenového systému PROGNOST B je určena jako mechanický komponent pro sestavení diagnostického rentgenového systému pro různá rutinní použití při planárním rentgenovém zobrazování v humánní medicíně.

#### 1.5 Klinické výhody

Samotná mechanika rentgenového systému nemá žádný prokazatelný klinický přínos.

Jako komponenty diagnostických rentgenových systémů v humánní medicíně zvyšují klinický přínos rentgenových systémů, který spočívá ve vytváření konvenčních dvourozměrných rentgenových snímků pro posouzení nebo zpřesnění nálezů jako základu pro rozhodnutí o léčbě.

#### 1.6 Cílová skupiny/cílové skupiny pacientů

Cílová skupina pacientů zahrnuje všechny osoby, kterým lékař s potřebnými odbornými znalosti v oblasti ochrany před radiačním zářením zdůvodněně indikoval lékařské rentgenové vyšetření. Neexistují žádná všeobecná ani zásadní omezení pro pacienty z hlediska věku, pohlaví, původu a stavu pacienta.

#### 1.7 Diagnostikované chorobné stavy

Funkcí mechaniky rentgenového systému jako samostatného produktu není diagnostikovat, léčit a/nebo monitorovat chorobné stavy.

#### 1.8 Indikace a kontraindikace

Mechaniky rentgenového systému jako samostatné produkty nemají žádný hlavní účinek v lidském těle nebo na lidské tělo.

Z toho důvodu, pokud je posuzujeme izolovaně, neexistují pro ně žádné prokazatelné indikace a kontraindikace.

#### 1.9 Zamýšlení uživatele

PROGNOST B jako součást diagnostického rentgenového systému je určený výlučně pro použití profesionálními uživateli, kteří jsou vyškoleni pro obsluhu diagnostických rentgenových systémů v souladu s příslušnými vnitrostátními předpisy a kteří byli poučeni o správné manipulaci, použití a obsluze, jakož i o přípustném spojení s jinými zdravotnickými pomůckami, předměty a příslušenstvím. Vhodnými uživateli mohou být například: radiologičtí technologové, asistenti radiologických technologů, zdravotničtí techničtí radiologové, chirurgové, úrazoví chirurgové, ortopedi a další vyškolený zdravotnický personál.

#### 1.10 Prohlášení o shodě



Tento produkt splňuje požadavky nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/745 z 5. dubna 2017 o zdravotnických pomůckách včetně všech uplatnitelných oprav.

Prohlášení o shodě je k dispozici na vyžádání od:

##### **PROTEC X-ray Systems GmbH**

In den Dorfwiesen 14, 71720 Oberstenfeld

Německo

Telefon: +49 (0) 7062 – 92 55 0

Fax: +49 (0) 7062 – 92 55 60

E-mail: [protec@protec-med.com](mailto:protec@protec-med.com)

Internet: [www.protec-med.com](http://www.protec-med.com)

## 2 Bezpečnostní upozornění



### UPOZORNĚNÍ

Obsahuje informace, které je nutné při obsluze dodržovat.

xxx



### POZOR!

Obsahuje informace, jejichž nedodržení může vést k věcným škodám.

xxx



### VÝSTRAHA!

Obsahuje informace, jejichž nedodržení může vést ke zranění osob.

xxx



### VÝSTRAHA!

Varování před radioaktivními látkami nebo ionizujícím zářením.  
Obsahuje informace, jejichž nedodržení může vést ke zranění osob.

xxx

Nastavení a kalibrace, které nejsou popsány v tomto návodu k obsluze, musí být provedeny v souladu s technickým popisem zařízení prostřednictvím zákaznického servisu společnosti PROTEC nebo servisní služby pověřené společností PROTEC.



### UPOZORNĚNÍ

Všechny návody dodané se zařízením PROGNOT B se musí dodržovat a je nutné si pozorně přečíst a dodržovat bezpečnostní pokyny, které jsou v nich uvedené.



### UPOZORNĚNÍ

Po první instalaci se uvedení do provozu musí zaznamenat na základě přijímacího protokolu PROTEC FB-04-07A4.



### UPOZORNĚNÍ

Uvedení zařízení PROGNOT B do provozu se smí provést pouze tehdy, pokud jsou splněna a zkontrolována veškerá bezpečnostní opatření pro ochranu obsluhovatele. Těmito ochrannými opatřeními mohou být kromě jiného: dveřní kontakt, označený pobytový prostor, dozimetr, ochranný oděv atd.



### POZOR!

**Návod k použití obsahuje všechny informace důležité z hlediska bezpečnosti při uvádění zařízení PROGNOT B do provozu. Obsluhu zařízení smí vykonávat pouze vyškolený personál s příslušným vzděláním. V souvislosti s tím je obsluha zajištěna jednoznačnými symboly na ovládacích prvcích. Všechny další informace a návody se nachází na dodaném datovém nosiči (USB, CD nebo DVD). Tyto informace jsou platné v plném rozsahu jako příloha k tomuto návodu k použití a musí se dodržovat.**



## UPOZORNĚNÍ

Veškeré ovládací prvky jsou ještě jednou přesně popsány v tomto návodu k obsluze.

### 2.1 Všeobecná bezpečnostní upozornění

#### 2.1.1 Podmínky pro provoz



#### VÝSTRAHA!

Zařízení PROGNOST B je třídy ochrany I zařízení (podle EN 60601-1). Aby se předešlo riziku úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno pouze k elektrické síti s ochranným vodičem. Napájení PROGNOST B rentgenového systému se provádí pouze přímým připojením k rentgenovému generátoru nebo napájecí skříňce. Toto připojení musí být pevné. Rentgenový generátor nebo napájecí skříňka musí být vybaveny min. 2 přípojkami pro 230V 50/60 Hz. Rentgenový generátor rentgenového systému se připojí k napájecí síti (viz technický popis rentgenového generátoru). Aby se snížilo riziko úrazu elektrickým proudem, musí být systém připojený k napájecí síti s ochranným uzemněním. Systém není vybaven spínačem zap./vyp. Zapíná nebo vypíná se přímo zapnutím rentgenového generátoru nebo pomocí spínače na napájecí skříňce. Chcete-li odpojit jakékoliv elektrické napětí od rentgenového systému, vypněte připojený rentgenový generátor nebo napájecí skříňku.

#### 2.1.2 Provoz zařízení

Při výskytu poruch funkčnosti zařízení PROGNOST B již nepoužívejte a informujte zákaznický servis společnosti PROTEC nebo servisní službu autorizovanou společností PROTEC.

##### 2.1.2.1 Provozní režim

Zařízení PROGNOST B není určeno pro trvalý provoz.

#### 2.1.3 Personál obsluhy



## UPOZORNĚNÍ

Se zařízením PROGNOST B smí pracovat pouze autorizované osoby s příslušným vzděláním.



## UPOZORNĚNÍ

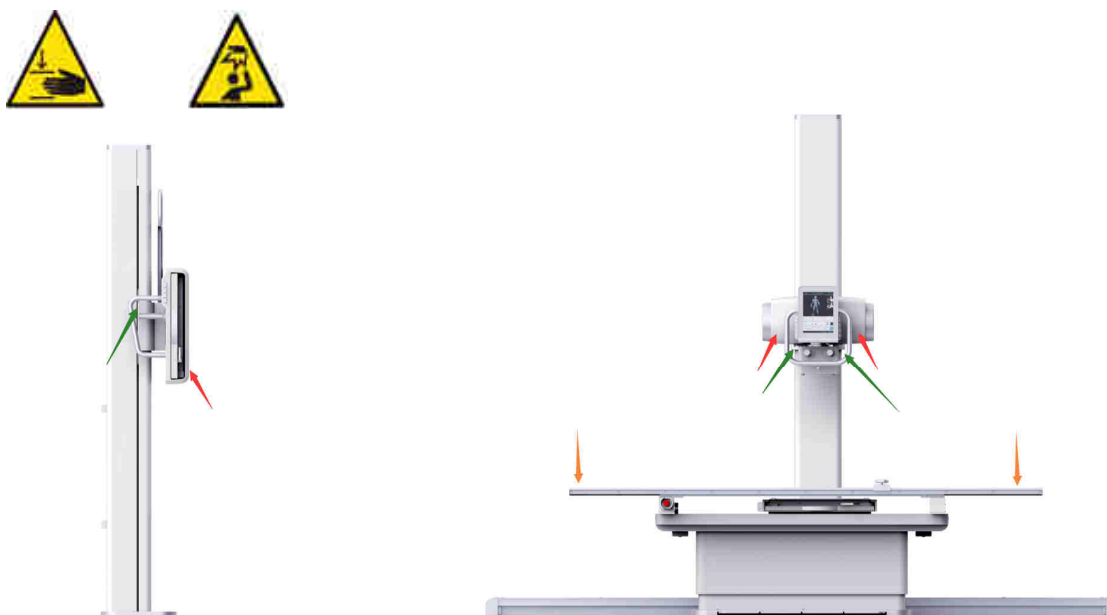
Personál obsluhy se musí obeznámit se všemi výstražnými pokyny, které se nachází na zařízení PROGNOST B. Slouží pro vaši vlastní bezpečnost a bezpečnost ostatních a zaručují řádný provoz

#### 2.1.4 Nebezpečí pohmoždění a kolize



#### VÝSTRAHA!

Je nutné zajistit, aby se při obsluze pohyblivých dílů zařízení PROGNOST B ve zjevně nebezpečné oblasti zařízení nenacházely žádné osoby ani předměty. V případě nedodržení může dojít ke zraněním osob nebo poškození zařízení PROGNOST B nebo jiných předmětů.



### 2.1.5 Ochrana proti výbuchu

Zařízení PROGNOST B není určeno pro provoz v oblastech ohrožených výbuchem.

### 2.1.6 Interakce s jinými zařízeními

Nejsou známy žádné interakce s jinými zařízeními.

### 2.1.7 Elektromagnetické okolí a vliv na zařízení



#### POZOR!

**Použití jiného příslušenství, jiných měničů a vedení než je specifikováno společností PROTEC nebo uvedeno v dokumentaci výrobce komponentů může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou elektromagnetickou odolnost zařízení a vést k nesprávnému provozu.**



#### POZOR!

**Je nutné se vyhnout používání zařízení PROGNOST B umístěného bezprostředně vedle jiných zařízení nebo uloženého do stohu s jiným zařízením, protože to by mohlo vést k nesprávnému provozu. Pokud je však nutné používat zařízení předepsaným způsobem, musí se sledovat a ověřit, zda PROGNOST B a ostatní zařízení správně fungují.**



#### UPOZORNĚNÍ

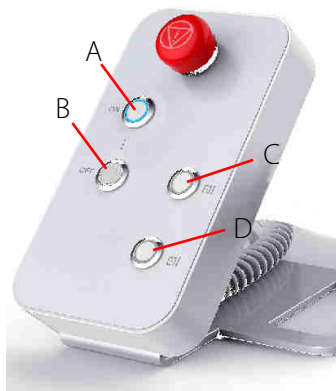
Emisní vlastnosti tohoto zařízení umožňují jeho použití v průmyslovém sektoru a nemocnicích (CISPR 11, třída A). Pokud se tento produkt používá v obytném prostředí (pro které se podle CISPR 11 běžně vyžaduje třída B), nemusí poskytovat přiměřenou ochranu pro rádiové spojení. Uživatel bude případně muset provést nápravná opatření, například přemístit zařízení nebo změnit jeho orientaci.

Zařízení PROGNOST B je určeno k použití v prostředí odborných zdravotnických zařízení (např. kliniky, chirurgická centra, fyziologické ambulance..).

### 3 Ovládací prvky a indikátory

#### 3.1 Hlavní vypínač zařízení PROGNOST B

Zapnutí a vypnutí zařízení PROGNOST B se provádí pomocí mini konzoly (při zapnutém EC boxu).



A	Vlastnosti zařízení PROGNOST B
B	Vypnutí zařízení PROGNOST B
C	Bucky nástěnného stojanu, pohyb nahoru
D	Bucky nástěnného stojanu, pohyb dolů

#### 3.2 Nouzový vypínač zařízení PROGNOST B

Zařízení PROGNOST B je vybaveno následujícími nouzovými vypínači, pomocí nichž lze mechaniku okamžitě zastavit a odpojit od přívodu proudu.

Zařízení PROGNOST B je vybaveno celkem pěti polohami nouzových vypínačů (následující zobrazení s rentgenovými komponenty).

##### 3.2.1 Nouzový vypínač rentgenového systému

Nouzový vypínač se nachází na levé straně stolu rentgenového systému.



### 3.2.2 Nouzový vypínač na rentgenovém sloupu

Nouzový vypínač se nachází za dotykovým počítačem nad rentgenovou trubicí.



### 3.2.3 Nouzový vypínač na nástěnném stojanu

Nástěnný vypínač se nachází na zadní straně sloupu nástěnného stojanu.



### 3.2.4 Nouzový vypínač na EC boxu

Nouzový vypínač se nachází na EC boxu.



### 3.2.5 Nouzový vypínač na mini konzole

Mini konzola je obvykle umístěna ve stíněné vedlejší místnosti, která je určená pro personál rentgenového oddělení.

Nouzový vypínač se nachází nad konzolou.



#### POZOR!

**I když byl aktivován nouzový vypínač, mohou být části zařízení PROGNOST B stále ještě propojeny s proudem.**

**Zařízení PROGNOST B se úplně odpojí od elektrické sítě až po vypnutí (nebo odpojení) EC boxu.**

## 3.3 Ovládací prvky a indikátory zařízení PROGNOST B

### 3.3.1 Ovládací jednotka



1. Uvolněte brzdu, motor aktivovaný pro vertikální pohyb Bucky/Grid Entity nahoru v nástěnném stojanu mřížky
2. Uvolněte brzdu, motor aktivovaný pro vertikální pohyb Bucky/Grid Entity dolů v nástěnném stojanu mřížky
3. Uvolněte brzdu pro podélný posun rentgenového sloupu
4. Uvolněte brzdu pro otočení jednotky rentgenové trubice
5. Uvolněte brzdu, motor pro vertikální pohyb jednotky rentgenové trubice nahoru
6. Uvolněte brzdu, motor aktivovaný pro vertikální pohyb jednotky rentgenové trubice dolů
7. Dotyková obrazovka pro zobrazení SID, výšky stolu rentgenového systému, úhel rentgenové trubice atd.
8. Ovládací oblouk pro obsluhovatele

Zařízení se obsluhuje z přední strany (ze strany obsluhovatele) sloupu rentgenové trubice. Uchopíte-li rukojeť (kolem ovládacího panelu) oběma rukama, můžete uvolnit nebo aktivovat elektromagnetickou brzdu nebo motor tím, že palcem stisknete příslušné tlačítko na ovládacím panelu. Po uvolnění lze jednotku rentgenové trubice přesunout do požadované polohy.

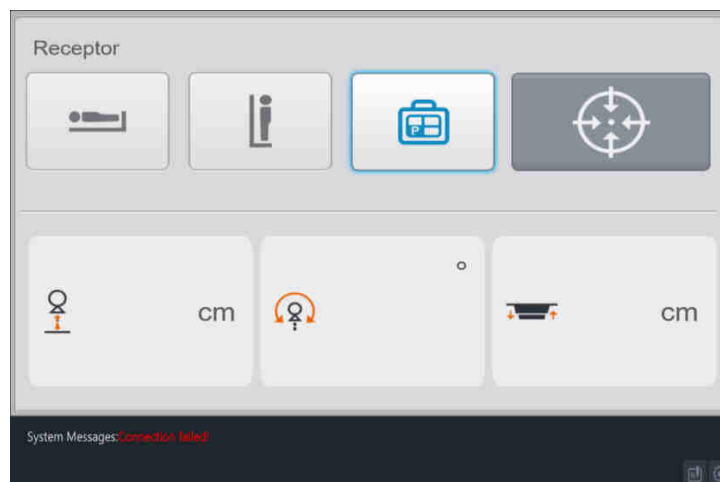
### 3.3.2 Dotyková obrazovka



#### UPOZORNĚNÍ

Další symboly softwaru PROTEC CONAXX Touch2 v pevných rentgenových systémech pro základní diagnostiku (viz návod k použití PRS 500 B).

Orientace displeje se automaticky mění s otáčením jednotky rentgenové trubice:



#### 1) Barvy ikon na dotykové obrazovce jsou definovány následovně:

Tmavošedá: Funkce ikony nelze aktivovat

Černá: Funkce ikony je připravená, ale není aktivovaná

Modrá: Funkce ikony je aktivovaná.

Informace o poloze: V této oblasti se zobrazuje SID (vzdálenost mezi ohniskem a přijímačem snímků), úhel natočení rentgenového záření a výška stolu rentgenového systému

#### 2) Tlačítko automatického sledování nástěnného stolanu mřížky:



Není-li úhel jednotky rentgenového zářiče  $\pm 90^\circ$ , otočte jednotku do této polohy a v případě potřeby posuňte stojan směrem k nástěnnému stojanu. Pro aktivaci automatického sledování nástěnného


stojanu je nutné stisknout symbol .

Je-li poloha Bucky nástěnného stojanu vyšší než poloha trubice, jednotka trubice se po stisknutí tlačítka



automaticky posune nahoru. Trubicová jednotka se přizpůsobí výšce Bucky nástěnného stojanu a aktivuje se automatické sledování.

Je-li výška Bucky nástěnného stojanu nižší než výška trubice, Bucky nástěnného stojanu se po stisknutí

tlačítka  sám nastaví na 1,40 m. Kromě toho se trubicová jednotka automaticky přizpůsobí výšce Bucky nástěnného stojanu a aktivuje se automatické sledování.

### 3) Tlačítko automatického sledování stolu rentgenového systému:



Není-li úhel jednotky rentgenového zářiče na 0°, otočte jednotku do této polohy. Systém nyní rozpozná, že jde o polohu pod stolem a lze aktivovat tlačítko automatického sledování stolu.

Po stisknutí tohoto tlačítka  se provedou následující akce:

1. Stůl rentgenového systému se bude pohybovat ve výšce 650 mm (standardní nastavení) nad podlahou
2. Jednotka rentgenového zářiče se automaticky přesune do výšky 1 m SID (standardní nastavení)
3. Bucky pod stolem se bude pohybovat horizontálně, aby se vycentroval s jednotkou rentgenového zářiče. Dosáhne se dané pozice a aktivuje se automatické sledování. Pokud se trubicová jednotka nenachází v dosahu pohybu Bucky pod stolem, na dotykové obrazovce se zobrazí hlášení „Mimo oblast sledování“. Přesuňte jednotku rentgenového zářiče do této oblasti.

### 4) Vypnutí automatického sledování:



Je-li systém v režimu automatického sledování, stiskněte tlačítko  pro vypnutí tohoto režimu.

Pohyb jednotky rentgenové trubice nebo Bucky v nástěnném stojanu mřížky lze nyní určit individuálně.


### 5) Pozastavení automatického sledování:



Automatické sledování je možné pozastavit nebo obnovit, aby se umožnil individuální pohyb Bucky nástěnného stojanu, trubicové jednotky nebo stolu rentgenového systému.

### 6) Menu konfigurace:



Stisknutím tohoto tlačítka  přejdete do menu konfigurace. Podrobný návod najdete v části „Technický popis PRS 500 B“.

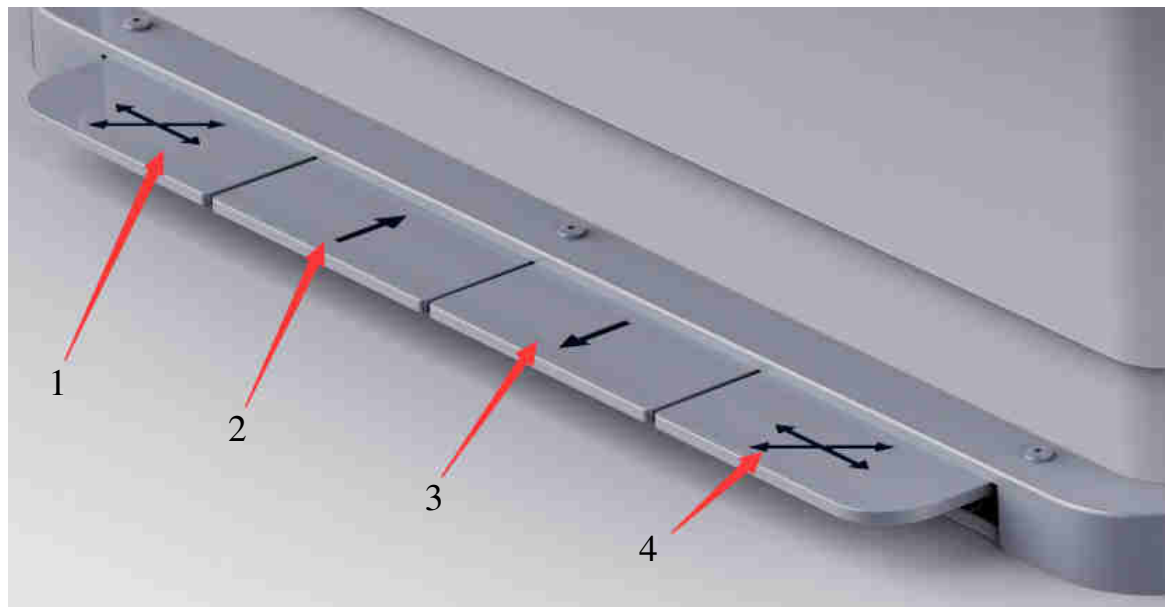


#### VÝSTRAHA!

**Menu konfigurace smí obsluhovat pouze odborný personál vyškolený nebo autorizovaný společností PROTEC.**

**Nesprávná změna nastavení může zapříčinit nesprávnou funkčnost nebo ohrožení pacientů, obsluhovatele a třetích stran.**

### 3.4 Nožní spínač



- Pol. 1 Uvolnění pro brzdy stolní desky. (Plovoucí) stolní deska se může volně pohybovat ve všech směrech.
- Pol. 2 Nastavení výšky Stůl (stolní deska) se pohybuje nahoru.
- Pol. 3 Nastavení výšky Stůl (stolní deska) se pohybuje dolů.
- Pol. 4 Uvolnění pro brzdy stolní desky. (Plovoucí) stolní deska se může volně pohybovat ve všech směrech.



#### UPOZORNĚNÍ

Všechny funkce, které se spouští pomocí nožního spínače, lze aktivovat jen správným „stisknutím a podržením“ spínače. Chcete-li funkci aktivovat, musíte příslušný pedál dvakrát stisknout a podržet. Jakmile se pedál pustí, funkce/pohyb se okamžitě zastaví.

## 4 Manipulace

### 4.1 Požadavky před a během obsluhy

Před rentgenovým vyšetřením každého pacienta je nutné dbát na to, aby se vydezinfikovaly povrchy, které budou v kontaktu s pacientem (viz kapitola 5.3.2).

### 4.2 Obsluha zařízení PROGNOST B

#### 4.2.1 Snímání na stole rentgenového systému

##### 4.2.1.1 Umístění pacienta na stolní desce/sestoupení pacienta ze stolní desky

- Posuňte výšku stolu do polohy, ve které může pacient co nejnlehce vylézt na povrch stolu.
- Vystoupení a sestoupení pacienta:
  - Stolní desku co nejvíce vycentrujte vzadu/vpředu
  - Pacient by se měl posadit do středu stolní desky a zůstat v této poloze.

##### 4.2.1.2 Nastavení jednotky rentgenového zářiče do středu jednotky Bucky nebo Grid Entity

- Přesuňte sloupový stojan trubice do polohy v rozsahu pohybu Bucky stolu. Stiskněte tlačítko automatického sledování na dotykovém displeji (viz kapitola 3.3.2 Dotyková obrazovka).
- Rentgenová trubice se posune do definované výšky, stůl se přesune do definované výšky a Bucky se posune do polohy, ve které je středový paprsek nasměrován na střed Bucky. SID je rovněž nastavený na standardní výšku a nemění se.
- Posunete-li nyní trubicový sloup, Bucky bude následovat polohu trubice, pokud se směr centrálního paprsku nachází v rozsahu pohybu Bucky. V opačném případě se na dotykovém displeji zobrazí chybové hlášení „Mimo oblast sledování“. Přesunete-li trubicový sloup zpět do rozsahu pohybu, chybové hlášení zmizí a Bucky bude opět následovat pohyb trubice.

##### 4.2.1.3 Vložení detektoru do Bucky

- Po nastavení jednotky rentgenového zářiče vložte detektor do kazetové zásuvky Bucky.
- Pomocí rukojeti vytáhněte kazetovou zásuvku na doraz z Bucky, Grid Entity.
- Otočte blokovací západku pro otevření/zavření upínacího zařízení proti směru hodinových ručiček, abyste bočně zafixovali detektor.
- Otevřete upínací zařízení do té míry, aby bylo možné vložit detektor požadované velikosti.
- Vložte detektor, zarovnejte jeho středovou linii podle zářezů na upínacím zařízení nebo po zasunutí polohovače kazety do aretace odpovídající velikosti detektoru (13 cm, 18 cm, 24 cm, 30 cm, 35 cm, 40 cm oder 43 cm) a detektor přesuňte směrem k polohovači kazety.
- Přitlačte upínací zařízení k detektoru a otočením blokovací západky ho zajistěte.
- Úplně zasuňte kazetovou zásuvku do Bucky, Grid Entity.

##### 4.2.1.4 Nastavení vzdálenosti mezi filmem a ohniskem (SID)

- Pomocí měřicího pásma na hloubkové cloně nebo indikaci na dotykovém displeji nastavte jednotku rentgenového zářiče na požadovanou vzdálenost mezi filmem a ohniskem (SID).
- *Manuální režim:* SID lze upravit posunutím rentgenové trubice nahoru nebo dolů stisknutím příslušného tlačítka na ovládacím panelu (viz kapitola 3.3.1)
- *Režim automatického sledování:* Vzdálenost mezi filmem a ohniskem (SID) je v systému pevně stanovená. Výška rentgenové trubice sleduje pohyb a zastaví se na stanoveném SID.

##### 4.2.1.5 Nastavení světelného/radiačního pole

- Zapněte lampu na zaměřovacím světelném zařízení na hloubkové cloně, abyste zkontrolovali otevření lamel hloubkové clony k použitému detektoru.
- Pomocí nastavovacích jednotek proveďte nastavení lamel hloubkové clony na velikost použitého detektoru. Nastavení se provádí prostřednictvím stupnice na hloubkové cloně pro příslušnou vzdálenost mezi ohniskem a filmem (SID). Tím se světelné/radiační pole omezí na velikost použitého detektoru.

#### 4.2.1.6 Příprava na snímání/spuštění snímání

- Nastavte požadovaný orgánový program nebo požadované údaje o snímání buď v softwarovém rozhraní (digitální přímá radiografie), nebo na ovládacím panelu generátoru (analogová radiografie). Zkontrolujte místo snímání (pod stolem, na stole) a parametry rentgenového záření, v případě potřeby je upravte a spusťte snímání stisknutím ovládacích prvků pro přípravu na snímání/spuštění snímání.

#### 4.2.1.7 Snímání na stolní desce

- Umístěte detektor na požadovaném místě na stolní desce.
- Přesuňte rentgenovou trubici do požadované polohy a nastavte požadovanou vzdálenost mezi filmem a ohniskem (SID).
- Zapněte lampu na zaměřovacím světelném zařízení na hloubkové cloně, abyste zkontrolovali otevření lamel hloubkové clony k použitému detektoru.
- Rentgenový objekt umístěte na detektor.
- Pomocí nastavovacích jednotek proveďte nastavení lamel hloubkové clony na velikost použitého detektoru. Nastavení se provádí prostřednictvím stupnice na hloubkové cloně pro příslušnou vzdálenost mezi ohniskem a filmem (SID). Tím se světelné/radiační pole omezí na velikost použitého detektoru.
- Na ovládacím panelu rentgenového generátoru zvolte aplikační zařízení (stůl rentgenového systému pro snímání na stole).
- Nastavte požadovaný orgánový program nebo manuálně nastavte požadované údaje o snímání. Snímání spusťte stisknutím ovládacích prvků pro přípravu snímání/spuštění snímání.

#### 4.2.1.8 Snímání s bočním držákem detektoru (volitelné)

- **1. Krok:** Trubice vedle stolu spusťte dolů.



- **2. Krok:** Stiskněte nožní pedál na vozíku trubcového sloupu, aby se celý trubcový sloup otočil doprava nebo doleva.



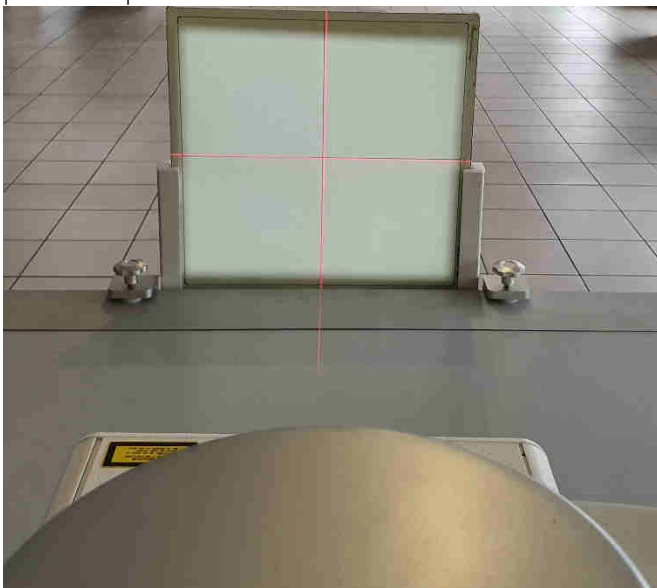
- **3. Krok:** Otočte rentgenovou hlavu ve směru bočního držáku detektoru.



- **4. Krok:** Posuňte trubcový sloup k bočnímu držáku detektoru



- **5. Krok:** Nastavte výšku rentgenového ramena nebo stolu tak, aby se světelné pole nacházelo přesně na panelu



### UPOZORNĚNÍ

Vzhledem na ochrannou funkci zařízení PROGNOST B lze trubici spustit jen **vedle** stolu na výšku panelu v bočním držáku.

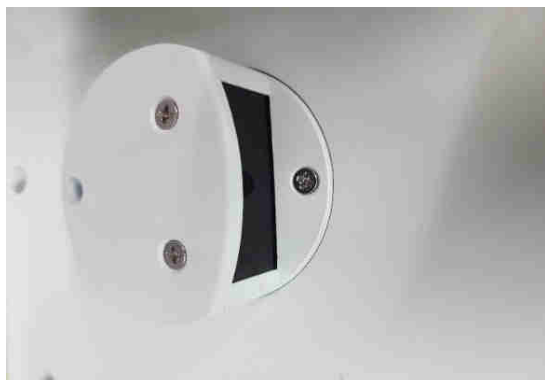
Pokud se trubice při centrování s panelem posune příliš nahoru, z toho důvodu už poté **nebude** možné ji spustit dolů.

V takovém případě je nutné celý sloup opět posunout vedle stolu a spustit ho dolů.

## 4.2.2 Snímání na nástěnném stojanu mřížky

### 4.2.2.1 Antikolizní snímač

Antikolizní snímač je infračervený snímač. Není citlivý na tmavé předměty, ale je velmi citlivý na světlé povrchy. Je vhodný **jen** pro detekci a nikoliv pro zabránění kolizí s povrchem stolu. Vzdálenost mezi snímačem a stolní deskou se měří interně ve snímači. Zaznamená-li snímač vzdálenost kratší než nastavenou vzdálenost, vyšle signál.



### 4.2.2.2 Nastavení Jednotky rentgenové trubice na střed jednotky Bucky/Grid Entity na nástěnném stojanu mřížky (horizontální středový paprsek)

- Stisknutím tlačítka pro otáčení/trubicovou hlavu se uvolní brzda otáčení.
- Otočte jednotku rentgenového zářiče směrem k vertikálnímu snímacímu zařízení mřížky.

- Na vertikálním snímacím zařízení mřížky nastavte Bucky, Grid Entity na velikost pacienta.

#### 4.2.2.3 Nastavení vzdálenosti mezi filmem a ohniskem (SID)



##### UPOZORNĚNÍ

Zobrazení SID je správné pouze v případě ortogonálních snímaní s Bucky pod stolem nebo na nástěnném stojanu mřížky. Při snímání vedle stolu nebo při snímání pod úhlem není zobrazená hodnota správná. Pro změření SID v případě takových snímaní je nutné použít měřicí pásmo nebo podobný nástroj.

- Stisknutím tlačítka horizontální brzdy uvolněte brzdou podélného pohybu sloupu. Nastavte požadovanou vzdálenost mezi ohniskem a filmem (SID) pro snímání. Na displeji se zobrazí aktuální vzdálenost mezi ohniskem a filmem (SID).

#### 4.2.2.4 Nastavení světelného/radiačního pole

- Stisknutím tlačítek na ovládací jednotce uvolněte brzdou pro nastavení výšky jednotky rentgenového zářiče (viz kapitola 3.3.1 Ovládací jednotka).
- Nastavte jednotku rentgenového zářiče do požadované výšky a zarovnejte rentgenovou jednotku s Bucky pomocí středového světla zaměřovacího světelného zařízení.
- Příslušné tlačítko pusťte, aby se opět aktivovala brzda pro přestavení výšky jednotky rentgenového zářiče.
- Zapněte lampu zaměřovacího světelného zařízení, abyste zkontrolovali otevření lamel hloubkové clony k použitému detektoru.
- Pomocí nastavovacích jednotek proveďte nastavení lamel hloubkové clony na velikost použitého detektoru. Nastavení se provádí prostřednictvím stupnice na hloubkové cloně pro příslušnou vzdálenost mezi ohniskem a filmem (SID). Tím se světelné/radiační pole omezí na velikost použitého detektoru.

#### 4.2.2.5 Příprava na snímání/spuštění snímání

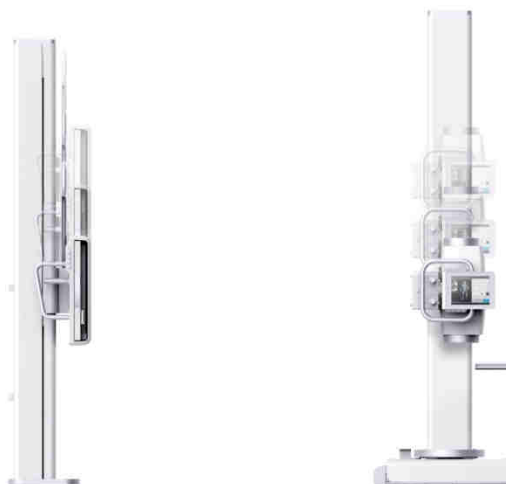
- Na ovládacím panelu rentgenového generátoru vyberte aplikační zařízení (nástěnný stojan mřížky).
- Nastavte požadovaný orgánový program nebo požadované údaje o snímání, pusťte snímání stisknutím ovládacích prvků pro přípravu snímání/spuštění snímání.

### 4.3 Obsluha zařízení PROGNOST B

#### 4.3.1 Automatické sledování

##### 4.3.1.1 Automatické sledování nástěnného stojanu mřížky

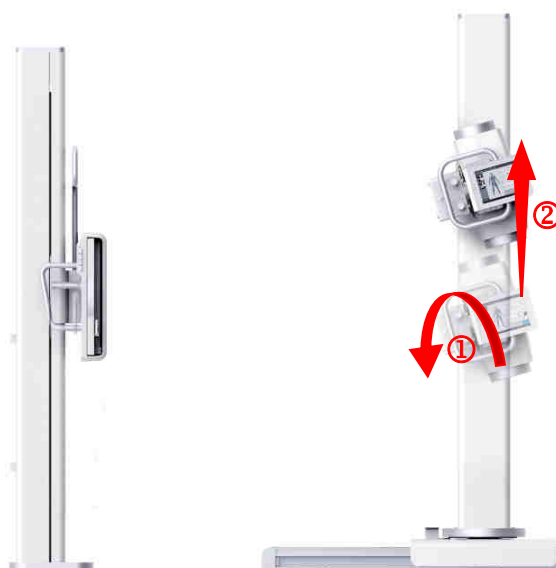
Nejdříve se ujistěte, že jednotka rentgenového zářiče je otočená k Bucky nástěnného stojanu. Je-li aktivována funkce automatického sledování nástěnného stojanu mřížky, jednotka Bucky se nejdříve posunuje vertikálně nahoru nebo dolů a jednotka rentgenové trubice ji automaticky následuje, aby se vycentrovala s Bucky nástěnného stojanu mřížky.



#### 4.3.1.2 Automatické sledování nástěnného stojanu mřížky, pod úhlem

1. Přesuňte jednotku rentgenové trubice do požadovaného úhlu. Automatické sledování nástěnného stojanu mřížky se musí aktivovat před přestavením úhlu.
2. Jednotka rentgenové trubice se automaticky přesune do polohy, aby se ohnisko přizpůsobilo Bucky nástěnného stojanu mřížky.

Pokud jednotka rentgenové trubice již nemůže následovat Bucky nástěnného stojanu kvůli úhlu nebo oblasti sledování, zobrazí se na dotykové obrazovce hlášení: „Mimo oblast sledování“.



#### 4.3.1.3 Automatické sledování stolu rentgenového systému

Nejdříve se ujistěte, že jednotka rentgenového zářiče je otočená směrem k Bucky stolu.

Je-li aktivována funkce automatického sledování stolu, SID mezi rentgenovou trubicí a přijímačem (detektorem nebo kazetou) se vždy automaticky nastaví na definovanou vzdálenost (standardní nastavení je 100 cm).

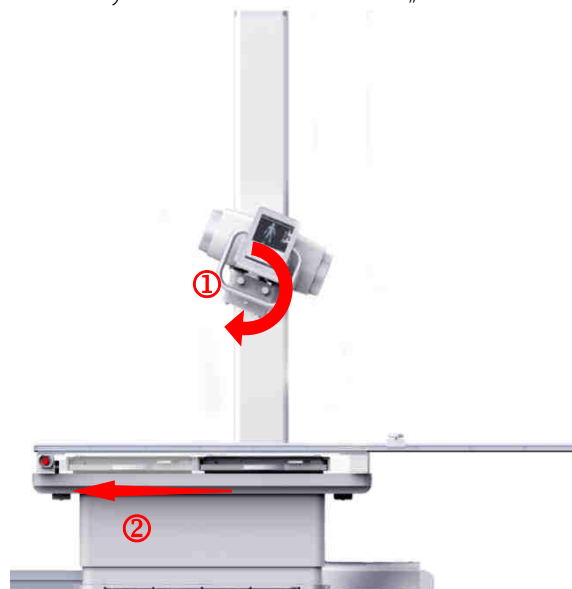
Nejdříve posuňte sloupový stojan vodorovně podél kolejnic v podlaze do požadované polohy. Poté se Bucky pod stolem automaticky přesune v horizontálním směru podle ohniska rentgenové trubice. Pokud Bucky stolu již nemůže následovat jednotku rentgenové trubice kvůli oblasti sledování, na dotykové obrazovce se zobrazí hlášení: „Mimo oblast sledování“.



#### 4.3.1.4 Automatické sledování stolu rentgenového systému, pod úhlem

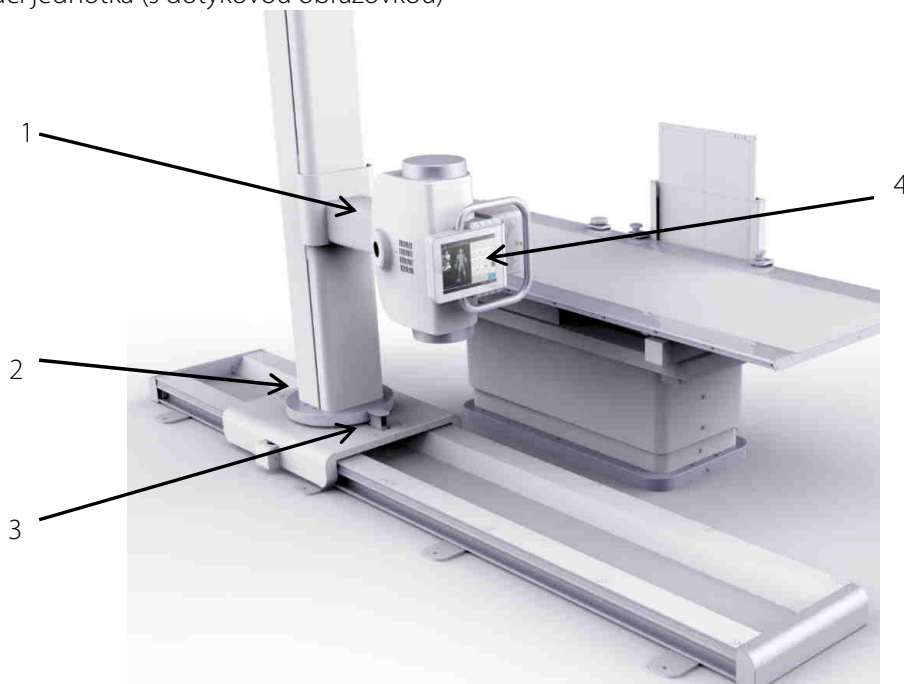
1. Přesuňte jednotku rentgenové trubice do požadovaného úhlu. Automatické sledování se musí aktivovat před přestavením úhlu
2. Jednotka Bucky stolu se automaticky pohybuje horizontálně, aby se vycentrovala s rentgenovou trubicí



Pokud jednotka rentgenové trubice již nemůže následovat Bucky stolu kvůli úhlu nebo oblasti sledování, zobrazí se na dotykové obrazovce hlášení: „Mimo oblast sledování“.





### 4.3.2 Sloup rentgenové trubice

1. Otočná jednotka rentgenové trubice +/-180°
2. Otočná jednotka sloupu rentgenové trubice
3. Pedál otočení sloupu rentgenové trubice
4. Ovládací jednotka (s dotykovou obrazovkou)

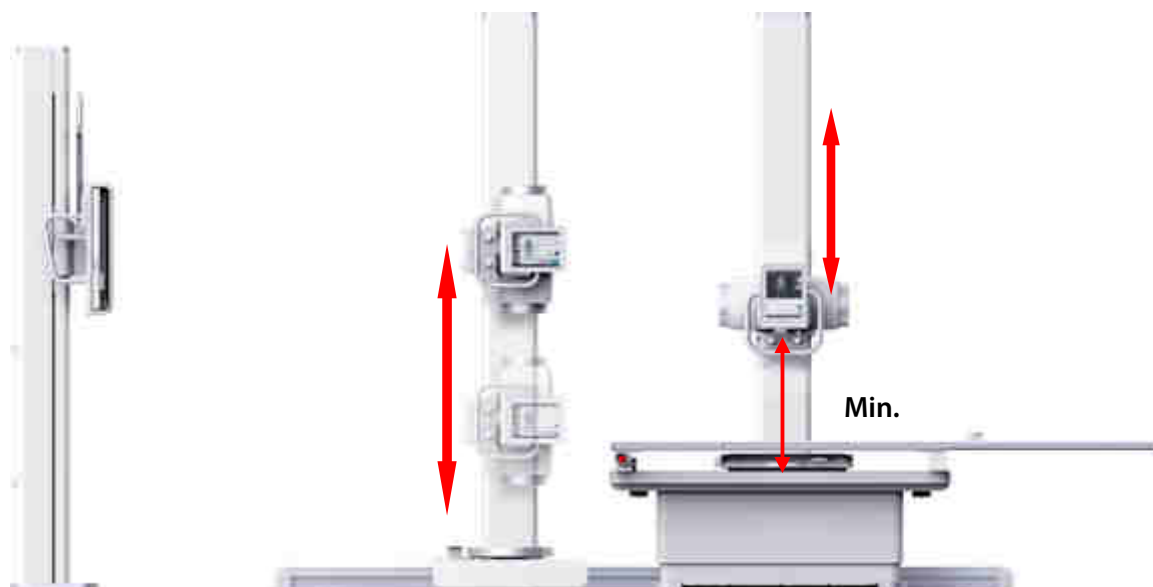




Stiskněte a podržte tlačítko nahoru  nebo dolů  na jednotce rentgenové trubice. Jednotka rentgenové trubice se automaticky posune nahoru nebo dolů podél rentgenového sloupu. Chcete-li pohyb jednotky rentgenové trubice zastavit, tlačítko pusťte. Jednotku rentgenové trubice lze posouvat nahoru nebo dolů v libovolném úhlu. Je-li systém v režimu automatického sledování stolu, výška jednotky rentgenové trubice se přizpůsobí výšce desky stolu.

V režimu automatického sledování se jednotka rentgenové trubice automaticky zastaví při dosažení nakonfigurované polohy SID (např. 1,15 m). Chcete-li jednotku rentgenové trubice posouvat dále,

musíte stisknout tlačítko  nebo .


Je-li jednotka rentgenové trubice otočená na 0°, minimální bezpečnostní vzdálenost mezi jednotkou rentgenové trubice a stolní deskou je 60 cm. Po dosažení této vzdálenosti se jednotka rentgenové trubice automaticky zastaví a na dotykové obrazovce se zobrazí hlášení „Minimální bezpečnostní vzdálenost dosažena“. Otočí-li se jednotka rentgenové trubice o  $\pm 90^\circ$  k nástěnnému stojanu nebo se sloup rentgenové trubice přesune vedle stolu, minimální bezpečnostní vzdálenost se neaktivuje. Bezpečnostní vzdálenost nelze nastavit v menu kalibrace.



Otáčení trubicové jednotky ve vertikální rovině (podél horizontální osy) se provádí manuálně. Chcete-li otočit rentgenovou trubicí podél horizontální roviny, stiskněte a podržte tlačítko  nebo  a zatáhněte za ovládací oblouk.

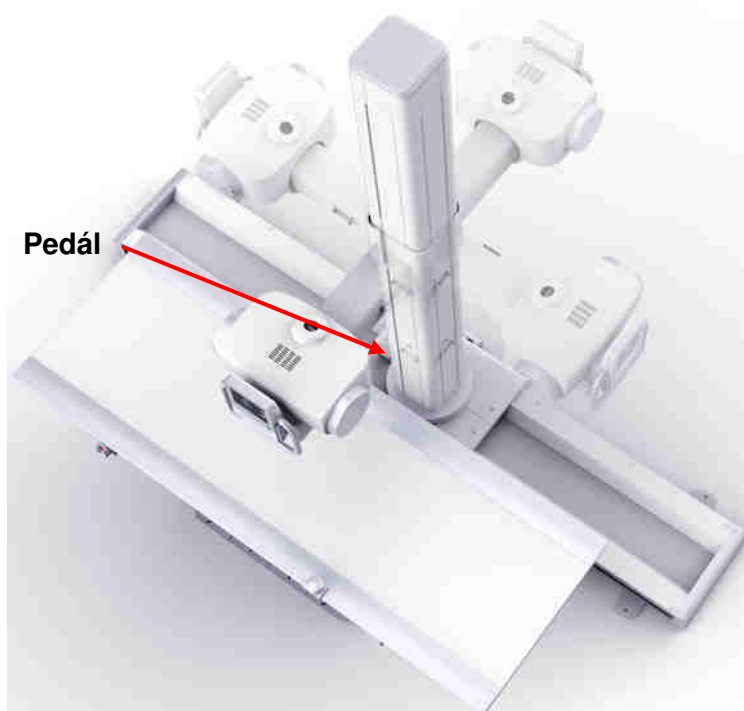
Trubice se otáčí v rozsahu  $-180^{\circ} \sim 0^{\circ} \sim +180^{\circ}$ . Úhel natočení se zobrazí na displeji dotykové obrazovky. Aretace se nachází v polohách  $0^{\circ}$ ,  $\pm 90^{\circ}$  a  $180^{\circ}$ . Otáčení trubice se zablokuje, pokud tlačítko pustíte.



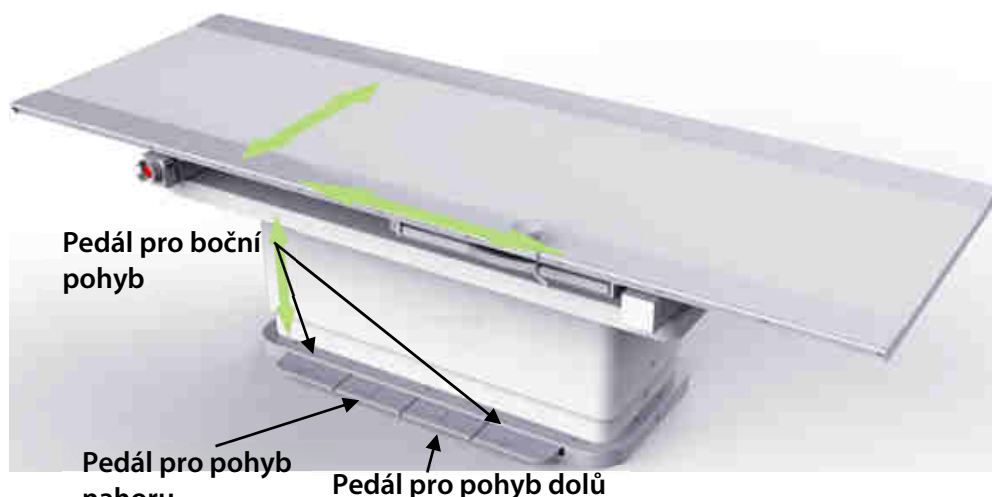
Podélný pohyb sloupového stojanu trubice se provádí manuálně. Chcete-li posunout sloupový stojan trubice doprava nebo doleva podél kolejnic v podlaze, stiskněte a podržte tlačítko podélného pohybu  a potáhněte/stiskněte ovládací oblouk. Brzdy zablokuje, pokud tlačítko pustíte. Pro snímání na Bucky nástěnného stojanu můžete v menu kalibrace nastavit dvě polohy zastavení (standardní hodnoty jsou 1,15 m a 1,50 m).



Stiskněte pedál na podstavci sloupového stojanu trubice, abyste uvolnili aretační zařízení. Zatáhněte za ovládací oblouk ovládací jednotky a ručně otočte sloupový stojan podél vertikální osy. Dosáhne-li sloupový stojan  $0^\circ$ ,  $\pm 90^\circ$  nebo  $180^\circ$ , aretační zařízení se samo zajistí.



### 4.3.3 Stůl rentgenového systému



Stiskněte dvakrát (dvojklik) pedál pro pohyb nahoru [↑] nebo dolů [↓] a podržte ho stisknutý. Stolní deska se automaticky přesune nahoru nebo dolů, protože je motorizovaná. Chcete-li zastavit pohyb stolní desky, pusťte pedál. Výška stolní desky se zobrazí na dotykové obrazovce. Jakmile stůl dosáhl horní nebo dolní koncové polohy, pohyb se automaticky zastaví.



#### POZOR!

**Při obsluze zařízení musí uživatel stát před stolem. Stůl by se neměl obsluhovat vsedě, protože by mohlo dojít k uváznutí nohy uživatele mezi nožním spínačem a stolní deskou. Pokud se stůl musí obsluhovat vsedě, stolní deska by měla být v nejzadnější poloze.**

Dvakrát stiskněte (dvojklik) jeden z nožních pedálů pro pohyb stolní desky [↔] a podržte ho, aby se uvolnily všechny brzdy stolní desky. Manuálně posuňte stolní desku ve vodorovné nebo vertikální poloze. Pusťte pedál, aby se zablokovaly brzdy stolní desky.



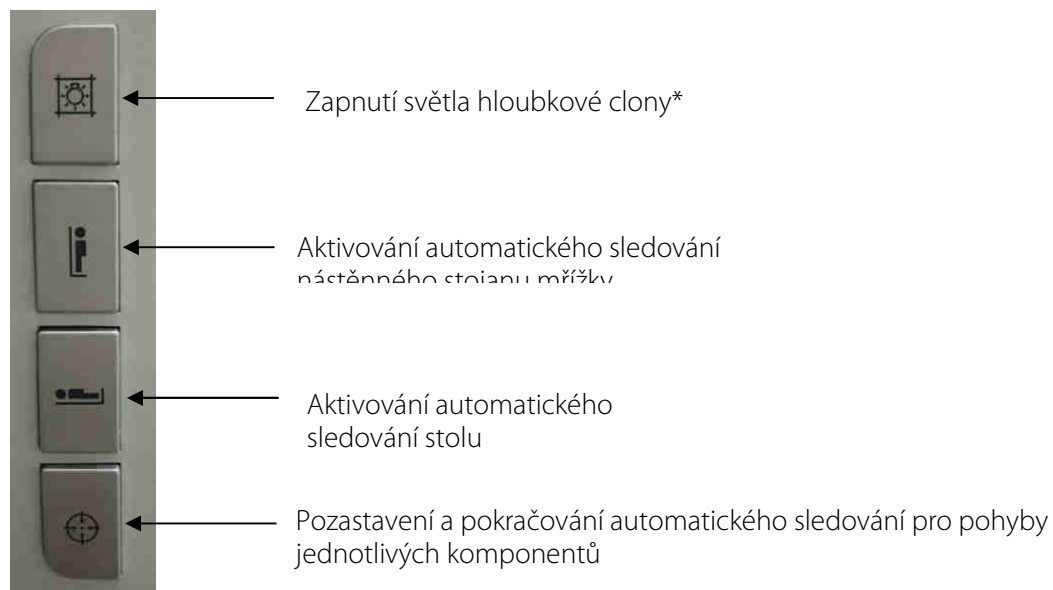
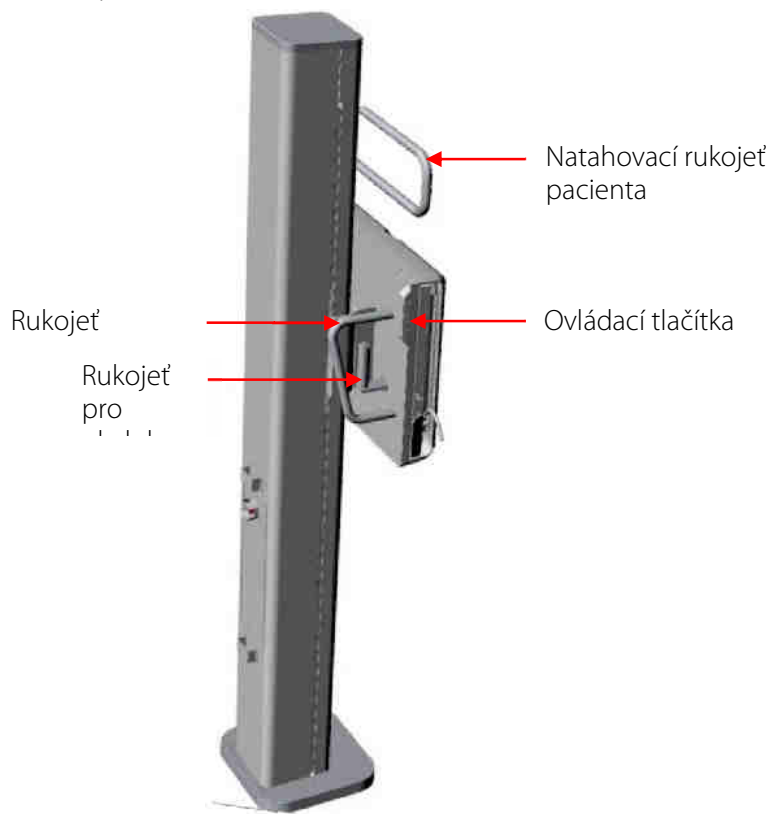
#### POZOR!

**Nebezpečí pohmoždění na bocích desky stolu a nebezpečí zachycení pod stolní deskou!**

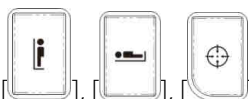
**Při vodorovném pohybu stolní desky může dojít k pohmoždění končetin mezi stolní deskou a pevným objektem (stěnou, sloupem, rentgenovou trubicí). Proto je nutné zkontrolovat, zda se v oblasti, kde se pohybuje stolní deska, nenachází pacient ani obsluhovatel. Je důležité zajistit, aby přes okraj stolní desky nevyčnívaly žádné končetiny pacienta (horní končetiny, ruce, prsty, chodidla). Každý pacient by měl být informován o tom, že musí zůstat nehybně ležet na stolní desce, pokud nebude požádán, aby změnil polohu.**




- Uvolněte brzdy stolní desky a přesuňte stolní desku a pacienta do polohy potřebné pro snímání. Uvolněním stisknutého nožního pedálu zablokuje stolní desku.

#### 4.3.4 Nástěnný stojan mřížky





\*Hloubková clona není součástí standardního zařízení PROGNOST B.



Funkce tlačítek [  ], [  ], [  ] na Bucky nástěnného stojanu jsou totožné s funkcemi na dotykové obrazovce.

#### Automatický režim

Stisknutím a podržením tlačítka posunete Bucky nahoru [  ] nebo dolů [  ]. Bucky se automaticky posune nahoru nebo dolů podél nástěnného stojanu mřížky. Pusťte tlačítko, abyste zastavili pohyb.

### Manuální režim

Brzdu uvolníte stisknutím tlačítka na rukojeti na zadní straně Bucky nástěnného stojanu. Pomocí rukojeti posouváte Bucky nahoru a dolů. Pusťte tlačítko, abyste zastavili pohyb.



#### 4.3.5 Natahovací rukojeť pacienta

Natahovací rukojeť pacienta pomáhá pacientovi zůstat v klidu stát v bočních polohách během snímání. Na jedné straně Bucky se nachází úchyt pro natahovací rukojeť pacienta, do které lze vložit rukojeť pod úhlem 0° nebo 90°.



#### UPOZORNĚNÍ

Pokud se pacient umístí před nástěnný stojan, obsluhvatel by měl dát pacientovi pokyn, aby použil natahovací rukojeť.



#### VÝSTRAHA!

**Spustí-li Bucky dolů pod úhlem 90° s nasazenou natahovací rukojetí, rukojeť by mohla udeřit pacienta do hlavy.**  
**Při nastavování výšky Bucky pro vysoké pacienty odstraňte natahovací rukojeť pacienta, abyste zabránili kolizi se stropem.**  
**Natahovací rukojeť pacienta je vhodná jen pro bezzátěžové polohování pacienta a ne jako rukojeť pro podepření.**

Než pacienta napolohujete, uveďte rentgenovou jednotku do potřebné polohy.

## 4.4 Funkce zařízení PROGNOST B

### 4.4.1 Zapnutí zařízení PROGNOST B

Zapnutí zařízení PROGNOST B se provádí pomocí ovládací konzoly EC boxu. Všechny komponenty se napájejí napětím přes EC box.

- (1) Zapněte hlavní vypínač v rentgenové místnosti.
- (2) V případě potřeby zapněte počítač obsluhovatele.
- (3) Zapněte EC box. Rozsvítí se zelená kontrolka na horní straně EC boxu, která indikuje stav zapnutí.
- (4) Stiskněte tlačítko „ON“ (ZAP) (cca 2 sekundy) na ovládací konzole. LED kroužek kolem tlačítka se rozsvítí, čímž se signalizuje stav zapnutí. Spustí se počítač s dotykovou obrazovkou a rovněž se automaticky spustí i software.
- (5) Po spuštění rozhraní příslušného softwaru je zařízení PROGNOST B připraveno k provozu.

### 4.4.2 Vypnutí zařízení PROGNOST B



#### POZOR!

**Před vypnutím zařízení PROGNOST B otočte rentgenovou hlavu do polohy 0°, abyste zabránili neúmyslnému otočení.**

- (1) Stiskněte tlačítko „OFF“ (ZAP) (cca 2 sekundy) na ovládací konzole. LED kroužek kolem tlačítka se rozsvítí, aby signalizoval vypnutí. Po několika sekundách se elektronika vypne.



#### UPOZORNĚNÍ

Pro řízené vypnutí dotykového počítače je nutný počítač obsluhovatele s příslušným softwarem CONAXX, jakož i kompatibilní software na dotykovém počítači. Není-li některý komponent v provozu nebo k dispozici, mezi oběma komponenty není možná žádná komunikace a mechaniku nelze řízeně vypnout.

- (2) Vypněte EC box.
- (3) V případě potřeby zavřete software na pracovním počítači.
- (4) Vypněte hlavní vypínač v rentgenové místnosti.



#### UPOZORNĚNÍ

Není-li software na dotykovém nebo pracovním počítači kompatibilní a/nebo byl jeden z nich ukončený bez předcházejícího řízeného vypnutí mechaniky, lze vše vypnout „tvrdým vypnutím“. Chcete-li tak učinit, stiskněte tlačítko „OFF“ (YYP) na ovládací konzole EC boxu na minimálně 5 sekund, abyste odpojili přívod proudu.

## 5 Bezpečnost a údržba

---



### VÝSTRAHA!

**Pozor - nebezpečí zásahu elektrickým proudem!**

**Před čištěním nebo dezinfikováním vypněte zařízení PROGNOST B. Tím se zařízení PROGNOST B odpojí od zdroje napájení a eliminuje se riziko úrazu elektrickým proudem.**

---

### 5.1 Úvod

V této kapitole najdete informace o bezpečnosti a údržbě, které jsou nutné pro zajištění správného a spolehlivého fungování zařízení po instalaci.

### 5.2 Opětovná použitelnost

Zařízení PROGNOST B je opět použitelné bez speciálních postupů úpravy.

V případě střídání pacientů se musí dbát na dezinfekci povrchů, které budou v kontaktu s pacientem (viz i kapitola 4.1)

PROGNOST B se nesmí dále používat s pacienty, pokud vykazuje mimořádné známky opotřebování (např. oděr kovu, opotřebování izolace) nebo nebezpečné technické nedostatky (např. přetržený lankový kladkostroj, ohnuté součásti) nebo pokud je výsledná kvalita snímků nedostatečná (např. artefakty v obrazu).

V takovém případě se prosím okamžitě obraťte na zákaznický servis společnosti PROTEC nebo servisní službu autorizovanou společností PROTEC.

### 5.3 Čištění a dezinfekce

---



### UPOZORNĚNÍ

Pozor

Možné změny materiálu!

---



### VÝSTRAHA!

**Aby se zabránilo elektrickým zkratům a/nebo tvorbě koroze, dbejte při čištění a dezinfekci na to, aby se do vnitřku krytu nedostala žádná kapalina.**

---

#### 5.3.1 Čištění

Čištění zařízení PROGNOST B je velmi jednoduché díky kvalitativně velmi dobré povrchové úpravě. Zpravidla se na to používá suchá utěrka.

Nesmí se používat žádné leptavé nebo abrazivní čisticí prostředky nebo prostředky s obsahem rozpouštědla, které by mohl poškodit povrch zařízení nebo jeho nátěr.

Povrchy zařízení a natřené díly očistěte vlhkou utěrkou a jemným až mírně zásaditým čisticím roztokem (např. RBS® Neutral T) a utřete dosucha.

Chromované díly se mohou utírat jen suchou vlněnou utěrkou.

#### 5.3.2 Dezinfekce

Při dezinfekci se musí zohlednit platná a aktuální zákonná ustanovení a směrnice týkající se dezinfekce a ochrany před výbuchem.

Pro dezinfekci povrchů, které jsou v kontaktu s pacienty, doporučujeme používat komerčně dostupné zdravotnické utěrky pro rychlou dezinfekci (např. Dr. Schumacher Descosept Sensitive Wipes).

Všechny mechanické součásti zařízení PROGNOST B včetně příslušenství se smí dezinfikovat jen utíráním při použití vhodných přípravků pro plošnou dezinfekci (např. Melsept® SF, doba působení 15 min. při 2 % koncentraci). Přitom je nutné se řídit pokyny výrobce dezinfekčního přípravku týkající se koncentrací a doby působení.



## VÝSTRAHA!

**Nesmí se používat žádné vysoce hořlavé dezinfekční prostředky! Z bezpečnostních důvodů se nesmí provádět dezinfekce postřikem, protože mlha z postřiku by mohla vniknout do zařízení a způsobit zkrat nebo korozi. Použijí-li se dezinfekční přípravky, které mohou vytvářet výbušné směsi plynů, zařízení se nesmí znovu zapnout, dokud se směsi plynů neodpaří!**

### 5.4 Kontrola a údržba



## VÝSTRAHA!

**Během používání zařízení PROGNOT B s pacientem se nesmí provádět žádné údržbové ani servisní práce!  
Všechny údržbové a opravářské práce smí provádět pouze odborný personál vyškolený nebo autorizovaný společností PROTEC.**

#### 5.4.1 Denní kontroly před vyšetřováním a během vyšetřování

- Zkontrolujte plynulost pohybu stolní desky (horizontální) při uvolněných brzdách.
- Zkontrolujte brzdy stolní desky, pokud jsou aktivovány (stolní deskou by se nemělo dát pohybovat)

#### 5.4.2 Pravidelné kontroly

##### 5.4.2.1 Kontrola kvality provedená uživatelem

Kontroly kvality rentgenových komponentů se musí provádět v pravidelných intervalech v souladu s příslušnými vnitrostátními směrnici.

- Zkontrolujte povrch stolní desky, zda není poškozený (promáčkliny, škrábance, praskliny atd.)
- Zkontrolujte, zda jsou hloubková clona a paprskové pole správně vycentrovány

##### 5.4.2.2 Kontroly z hlediska bezpečnostní techniky

V zájmu pacientů, personálu obsluhy a externích třetích stran je nutné, aby všechny kontroly týkající se provozní bezpečnosti a/nebo funkčnosti zařízení prováděl pravidelně každých 12 měsíců zákaznický servis společnosti PROTEC nebo servisní služba autorizovaná společností PROTEC.

Všechny komponenty v rámci zařízení PROGNOT B, které mohou představovat riziko z důvodu opotřebení, musí být každých 12 měsíců zkontrolovány, příp. vyměněny prostřednictvím servisního oddělení společnosti PROTEC nebo poskytovatele servisu autorizovaného společností PROTEC.

Pokud se plánované kontroly neprovádí, společnost PROTEC X-ray Systems GmbH nenesou žádnou zodpovědnost za škody způsobené uživateli a třetím stranám, pokud škody vzniknou následkem nedostatečných nebo neprovedených kontrol.

#### 5.4.3 Údržba

Potřebnou údržbu musí provádět zákaznická služba společnosti PROTEC nebo poskytovatel služeb autorizovaný společností PROTEC, aby se zajistila bezpečná a spolehlivá funkčnost zařízení. Údržbové intervaly jsou závislé na četnosti použití. Potřebné údaje jsou uvedeny v příslušném technickém popisu v kapitole 3 *Údržbová a bezpečnostní kontrola*.

Pokud se plánované údržby neprovádí, společnost PROTEC X-ray Systems GmbH nenesou žádnou zodpovědnost za škody způsobené uživateli a třetím stranám, pokud škody vzniknou následkem nedostatečných nebo neprovedených kontrol.

Před kontrolním provozem se uživatel musí ujistit, že všechna bezpečnostní zařízení uvedená v návodu k použití jsou v pořádku a produkt je připraven k použití.

Viz technické popisy zařízení.

Rychle opotřebitelné díly se musí nahradit originálními díly.

#### 5.4.4 Záruka



#### UPOZORNĚNÍ

Aktuální záruční podmínky najdete v objednávkových dokumentech nebo ceníku platném v době nákupu.

Kromě toho jsou vyloučeny opravy a náhradní díly v případě nesprávné obsluhy.

Práce týkající se záruky smí provádět pouze vyškolený odborný personál.

#### 5.4.5 Životnost produktu

Zařízení PROGNOST B je navrženo na životnost 10 let za předpokladu, že se používá podle specifikace a v pravidelných intervalech se provádí jeho údržba prostřednictvím zákaznického servisu společnosti PROTEC nebo servisní služby autorizované společností PROTEC. Používání produktu po skončení životnosti je na vlastní riziko.

#### 5.4.6 Další informace

Podrobné informace k jednotlivým kapitolám a o bezpečném provozu, přepravě a skladování najdete v technickém popisu zařízení PROGNOST B.

#### 5.4.7 Aplikační díly a díly, se kterými se zachází jako s aplikačními díly

Díl	Definice (aplikační díl nebo díl, se kterým se zachází jako s aplikačním dílem, ale není definován jako aplikační díl)
Stolní deska	Aplikační díl
Kryt/nástěnný stojan mřížky	Aplikační díl
Natahovací rukojeť pacienta (volitelně připojená k nástěnnému stojanu mřížky)	Díl, se kterým se zachází jako s aplikačním dílem
Podložka (volitelné)	Díl, se kterým se zachází jako s aplikačním dílem

#### 5.4.8 Pokyny k likvidaci



Zařízení PROGNOST B obsahuje různé plasty a těžké kovy. Při likvidaci výměnných a náhradních dílů, jakož i celého zařízení se musí dodržovat aktuálně platné předpisy. Za tím účelem se obraťte na svého smluvního partnera nebo servisní společnost, případně pověřte likvidací příslušných komponentů společnost, která se specializuje na takovou činnost.

## 6 Napájení napětím



### UPOZORNĚNÍ

Pro provoz zařízení PROGNOT B je nutné následující napájení:

Síťové napětí: 110-240VAC, 0,6KVA

Síťová frekvence: 50/60 Hz

Odpor sítě na fázi: 0,12 Ω



### VÝSTRAHA!

**Aby se předešlo riziku úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno pouze k elektrické síti s ochranným vodičem.**

### 6.1 Elektromagnetická snášenlivost (EMC) dle EN 60601-1-2



#### POZOR!

**Na zařízení PROGNOT B jako zdravotnické elektrické zařízení se vztahují zvláštní preventivní opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) a musí být instalováno a uvedeno do provozu podle pokynů k EMC, které jsou uvedeny v příložených dokumentech.**



#### POZOR!

**Přenosná vysokofrekvenční komunikační zařízení (vysílačky) by se neměla používat ve vzdálenosti menší než 30 cm (12 palců) od označených dílů a vedení zařízení PROGNOT B. Nedodržení může mít za následek snížení výkonových charakteristik zařízení.**

#### 6.1.1 Směrnice a prohlášení výrobce – elektromagnetické rušivé vyzařování

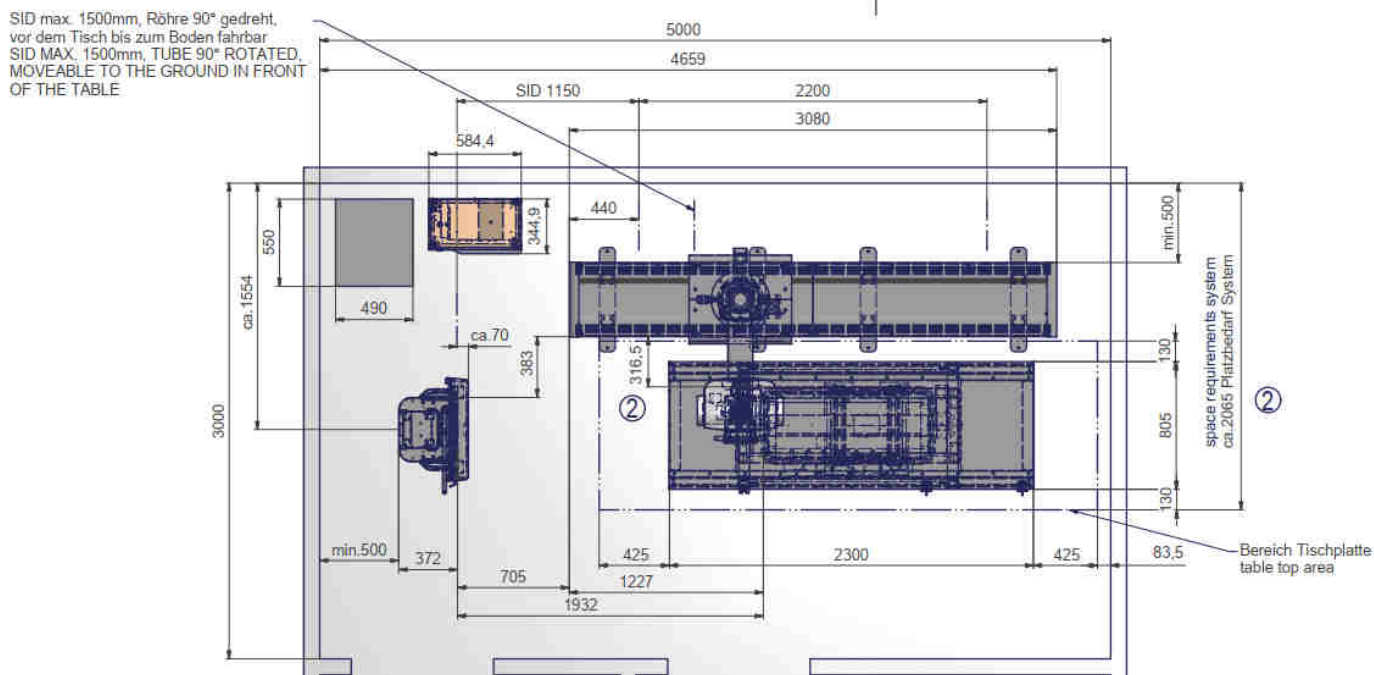
Zařízení PROGNOT B je určeno pro provoz v elektromagnetickém prostředí uvedeném níže. Zákazník nebo uživatel zařízení musí zajistit, aby se zařízení používalo v takovém prostředí.

Měření rušivého vyzařování	Shoda	Elektromagnetické prostředí
Vysokofrekvenční vyzařování podle CISPR 11	Skupina 1	Rentgenová mechanika využívá vysokofrekvenční energii výlučně pro svoji vnitřní funkci. Proto je jeho vysokofrekvenční vyzařování velmi nízké a je nepravděpodobné, že dojde k rušení okolních elektronických zařízení
Vysokofrekvenční vyzařování podle CISPR 11	Třída A	Zařízení je vhodné pro použití v jiných zařízeních než je obytná zóna a v takových, která jsou přímo napojena na veřejnou rozvodnou síť, která napájí i budovy používané na účely bydlení za předpokladu, že se budou dodržovat následující upozornění: <b>Výstraha:</b> Toto zařízení je určeno pouze k použití prostřednictvím zdravotnického odborného personálu. Jedná se o zařízení třídy A dle CISPR 11. V obytných oblastech může toto zařízení způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být nutné přijmout vhodná nápravná opatření, např. změnit orientaci zařízení, přemístit ho nebo odstínit nebo filtrovat spojení s jeho umístěním.
Vysílání harmonických kmitů podle EN 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí/ kmitající emise podle EN 61000-3-3	se shoduje	

Zkouška odolnosti proti rušení	EN 60601-1-2 Kontrolní hladina	Úroveň dodržování předpisů	Elektromagnetické prostředí - směrnice
Výboj statické elektřiny (ESD) dle EN 61000-4-2	± 8 kV kontaktní výboj ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV výboj ve vzduchu	± 8 kV kontaktní výboj ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV výboj ve vzduchu	Podlahy by měly být ze dřeva nebo betonu nebo by na nich měly být keramické dlaždice. Je-li na podlaze syntetický materiál, musí relativní vlhkost vzduchu dosahovat minimálně 30 %.
Rychlé přechodné elektrické rušivé veličiny/vysokofrekvenční impulzy podle EN 61000-4-4	± 2 kV pro sítová vedení ± 1 kV pro vstupní a výstupní vedení	± 2 kV pro sítová vedení ± 1 kV pro vstupní a výstupní vedení	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Rázová napětí/přepětí dle EN 61000-4-5	± 0,5 kV ± 1 kV ± 2 kV	± 0,5 kV ± 1 kV ± 2 kV	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Magnetické pole při napájecí frekvenci (50/60 Hz) dle EN 61000-4-8	30 A/m 50/60 Hz	30 A/m 50/60 Hz	Magnetická pole při sítové frekvenci by měla odpovídat typickým hodnotám pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Poklesy napětí, krátkodobé výpadky a kolísání napájecího napětí dle EN 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % pokles $U_T$ ) pro ½ periody <5 % $U_T$ (>95 % pokles $U_T$ ) pro 1 periodu 70 % $U_T$ (30 % pokles $U_T$ ) pro 25/30 period <5 % $U_T$ (> 95 % pokles $U_T$ ) pro 5/6s	<5 % $U_T$ (>95 % pokles $U_T$ ) pro ½ periody <5 % $U_T$ (>95 % pokles $U_T$ ) pro 1 periodu 70 % $U_T$ (30 % pokles $U_T$ ) pro 25/30 period <5 % $U_T$ (> 95 % pokles $U_T$ ) pro 5/6s	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Vyžaduje-li uživatel zařízení, aby zařízení fungovalo i při přerušení zásobování elektrickou energií, doporučujeme napájet zařízení z nepřerušitelného zdroje napájení nebo baterie.
Rušení prostřednictvím rozvodů, vyvolané RF poli EN 61000-4-6	3 V/m 1 kHz 80% AM 150 kHz až 80 MHz	3 V/m	
Vyzařované vysokofrekvenční poruchové veličiny dle EN 61000-4-3	3 V/m 1kHz 80% AM 80 MHz až 2,7 GHz	3 V/m	viz následující tabulku
POZNÁMKA: Směrnice nemusí platit pro všechny situace. Šíření elektromagnetického záření je ovlivněno absorpcí a odrazem od konstrukcí, předmětů a lidí.			

<b>zkušební frekvence v MHz</b>	<b>frekvenční pásmo v MHz</b>	<b>servis v MHz</b>	<b>modulace</b>	<b>zkouška odolnosti proti rušení kontrolní hladina v V/m</b>
385	380 - 390	TETRA 400	impulzní modulace: 18 Hz	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 480	FM ±5 kHz hub 1 kHz sinus	28
710 745 780	704 – 787	LTE pásmo 13, 17	impulzní modulace: 217 Hz	9
810 870 930	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE pásmo 5	impulzní modulace: 18 Hz	28
1720 1845 1970	1700 - 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900, DECT, LTE pásmo 1, 3, 4, 25, UMTS	impulzní modulace: 217 Hz	28
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE pásmo 7	impulzní modulace: 217 Hz	28
5240 5500 5785	5100 - 5800	WLAN, 802.11 a/n	impulzní modulace: 217 Hz	9





### 7.1.1 Stůl rentgenového systému

Rozměry stolních desek (d x š):	2300 mm x 805 mm
Max. tělesná hmotnost pacienta (rovnoměrné zatížení)	320 kg
Výška stolu:	575 mm - 875 mm
Příčný posun stolní desky (od středové polohy):	± 130 mm
Podélný posun stolní desky (od středové polohy):	± 425 mm
Dráha podélného pojezdu Bucky stolu:	500 mm

Brzdy stolní desky se ovládají elektromagneticky.

### 7.1.2 Rentgenový sloup

Rozsah vertikálního pojezdu ohniska (horizontální dráha paprsku):	350 - 1800 mm
Vertikální vzdálenost mezi ohniskem a stolní deskou:	max. 1225 mm
Otáčení jednotky rentgenového zářiče (okolo nosné osy):	±180°
Aretace při	-90° 0°, +90°
Vertikální pojezdová dráha rentgenového ramena:	1450 mm
Podélný posun sloupového stojanu:	2200 mm

### 7.1.3 Nástěnný stojan mřížky

Vertikální pojezdová dráha Bucky nástěnného stojanu	350 - 1800mm
---	--------------

### 7.1.4 Hmotnost

Bez pacienta:	cca 780 kg
---------------	------------

## 7.2 Ekvivalent zeslabení

---



### VÝSTRAHA!

**Při přejímací zkoušce zařízení PROGNOST B musí být případně nutné zvážit faktor zeslabení zařízení.**

---

Stolní deska je definována jako aplikační díl.

Ekvivalent zeslabení hliníku stolní desky je obvykle  $1,25 < 1,3$  mm v případě kompozitního materiálu Al dle EN 60601-1-3 při 100 kV a první poloviční hodnotě tloušťky vrstvy 3,6 mm Al a obvykle 0,6 mm Al a  $< 0,8$  mm Al dle 21CFR § 1020-30 (n) při 100 kV a první poloviční hodnotě tloušťky vrstvy 3,6 mm Al.

Kryt Bucky nástěnného stojanu mřížky je definován jako aplikační díl.

Ekvivalent zeslabení hliníku krytu nástěnného stojanu mřížky je typicky 0,95 a  $< 1$  mm Al podle EN 60601-1-3 při 100 kV a první poloviční hodnotě tloušťky vrstvy 3,6 mm Al.

### 7.2.1 Druh krytí a třída ochrany

Zařízení PROGNOST B odpovídá třídě ochrany 1 a obsahuje aplikační díly typu B (v souladu s EN 60601-1).

## 7.3 Okolní podmínky

### 7.3.1 Okolní podmínky při provozu




















Okolní teplota	+ 10 °C až + 30 °C
Relativní vlhkost vzduchu	30 % až 75 % (nekondenzující)
Tlak vzduchu	700 hPa až 1060hPa





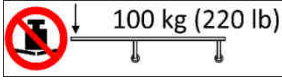





### 7.3.2 Okolní podmínky při přeprava a skladování

Okolní teplota	- 10 °C až + 40 °C
Relativní vlhkost vzduchu	0% až 80% (nekondenzující)
Tlak vzduchu	500 hPa až 1060hPa


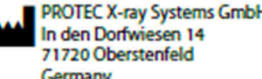




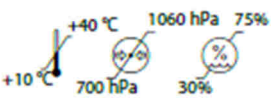

## 8 Popis piktoqramu, štítků a zkratek





### 8.1 Piktoqramy

	Tlak vzduchu, omezení
	Teplota, omezení
	Vlhkost vzduchu, omezení
	Skladujte v suchu
	Křehké, zacházejte opatrně
	Nahoře
	Pozor, věnujte pozornost doprovodným dokumentům
	Dodržujte návod k použití
	Značka CE
	Výrobce
	Zdravotnický výrobek
	Objednací číslo
	Sériové číslo
	Identifikační číslo výrobku (Unique Device Identification)
	Datum výroby
	Klasifikace cel EN 60601-1 (aplikační díl typu B)
	Opatrně: Nebezpečí pohmoždění prstů nebo rukou
	Varování - vysoké napětí
 <a href="http://www.protec-med.com/download">www.protec-med.com/download</a>	Tento symbol upozorňuje na potřebu přečíst si návod k použití. Tento dokument je k dispozici v elektronické podobě (eIFU) na naší webové stránce

	Pokyny pro likvidaci; WEEE, Waste of Electrical and Electronic Equipment
	Ochranné uzemnění
	Je zakázáno lézt na zařízení
	Nepřekračujte maximální stanovenou hmotnost
	Nepřekračujte maximální stanovenou hmotnost
	Nechodte po zařízení
	Symbol nouzového vypínače
	Přestavení výšky stolu - stolní deska nahoru
	Přestavení výšky stolu - stolní deska dolů
	Uvolnit brzdu stolní desky

## 8.2 Typové štítky


<b>MD</b>	<b>PROGNOST B</b>	
<b>REF</b> 7011-9-0001	Diagnostic X-ray system mechanics	
<b>SN</b> SNxxxxxx		PROTEC X-ray Systems GmbH In den Dorfwiesen 14 71720 Oberstenfeld Germany
2025-07-09	<b>POWER RATING</b>	
	230 V~	UD1  TL 7011-9-0001V04
	50/60 Hz	
<a href="http://www.protec-med.com/download">www.protec-med.com/download</a>	3 A	
		(01)04260502642474 (11)250709 (21)SNxxxxxx

<b>Mechanics for basic diagnostic X-ray systems</b>	
Input : 110-240V ~ 50/60Hz 0.6KVA	
Model : PROGNOST B	
<b>REF</b> 7014-9-0001	
<b>SN</b>	
	

**Basic X-Ray system table , powered**

Input : 220VAC/1.5A  
Model : 7014-9-0011

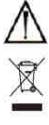
SN



**X-ray tube support/floor stand**

Input : 220VAC/0.5A  
Model: 7014-9-0013


SN



**X-ray System Bucky Wall Stand**

Input : 220VAC/0.5A  
Model: 7014-9-0012


SN



**Console**

Input : 24VDC/0.1A  
Model : 7014-9-0005


SN



**EC-Box**

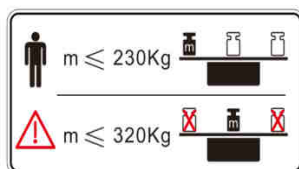
Input : 220VAC/3A  
Model: 7014-9-0004

SN



### 8.3 Etikety

Štítek na stolní desce



Maximálně povolená hmotnost pacienta na stolní desce  
Maximální povolená hmotnost pacienta, zátěž při sklopení

Štítek na bočních stranách stolní desky, rentgenového sloupu a nástěnného stojanu mřížky



Opatrně: Dávejte pozor na možné nebezpečí pohmoždění prstů nebo rukou při pohybu stolní desky, stolu nebo rentgenového zařízení.

Štítek na pravé a levé straně krytu rentgenové trubice



POZOR: Možné nebezpečí nárazu do hlavy a jiných částí těla během posouvání jednotky rentgenového zářiče nebo stojanu sloupu trubice

Štítek na přední straně krytu Bucky nástěnného stojanu



Maximálně povolené zatížení

Štítek na kolejnicích v podlaze



Nechodte přes kolejnice v podlaze!

Štítek na kolejnicích v podlaze



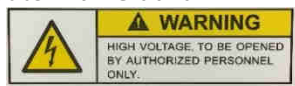
Nestoupejte na kolejnice v podlaze!

Štítek na stolní desce



Nesahejte rukou nebo prstem pod stolní desku, pokud se stolní deska pohybuje

Štítek na EC boxu



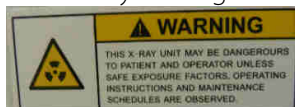
Vysoké napětí – smí otevřít jen oprávněný personál

Štítek na EC boxu, rentgenovém sloupu a sloupu nástěnného stojanu mřížky



Kryt smí otevřít pouze autorizovaný personál!

Štítek na krytu rentgenové trubice



Varování - rentgenové záření

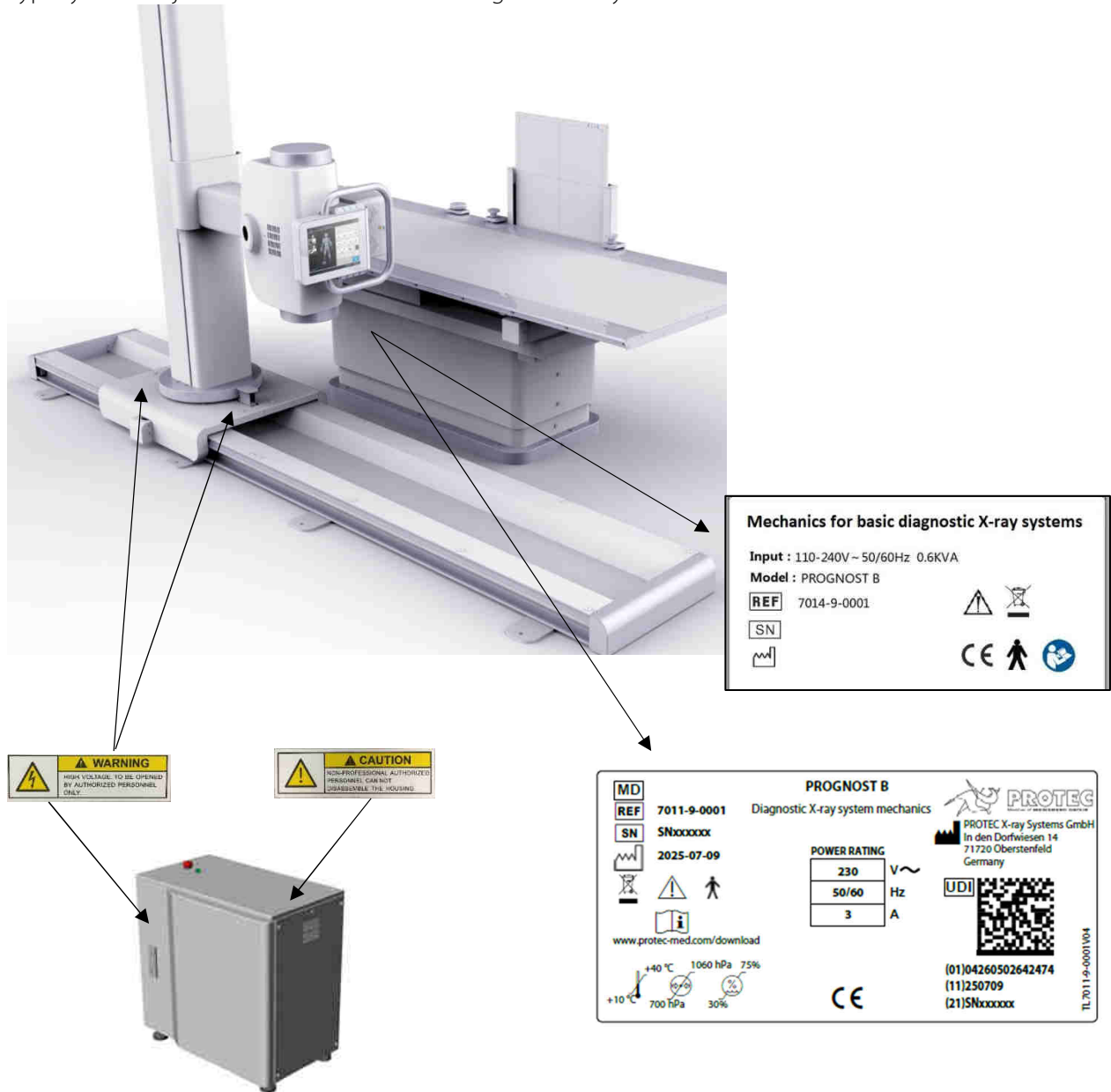
Štítky na předním panelu stolu rentgenového systému



Logo výrobce

## 8.4 Umístění štítků a nálepek

Typový štítek najdete na zadní straně stolu rentgenového systému.





## 8.5 Zkratky

mm	Milimetr
cm	Centimetr
Lb	Libra
kg	Kilogram
°C	Stupeň Celsia
hPa	Hektopascal
DIN	Německá průmyslová norma
EN	Evropská norma
CE	Značka CE
Hz	Hertz
ED	Doba zapnutí
A	Ampér
SN	Sériové číslo