

**DENTÁLNÍ RENTGEN**

**LCD**

**PHOT-XIS**

**505**

**POKYNY PRO  
PRACOVNÍKA OBSLUHY**

- *Typ osazený na zeď* ..... WK
- *Typ osazený na podlahu* ..... FK1/FK2
- *Pojízdný typ* ..... FM
- *Stacionární typ* ..... RK
- *Typ osazený pod strop* ..... CK



**⚠ VÝSTRAHA**

Pokud nejsou dodržena pravidla bezpečné expozice, návod k obsluze a plány údržby, může být tento rentgenový přístroj nebezpečný pro pacienta a obsluhu.

** Belmont®**

## INDEX

[1] ÚVOD.....	1
[2] HLAVNÍ SOUČÁSTI .....	3
[3] ROZVRŽENÍ OVLÁDACÍCH PRVKŮ .....	5
[4] FUNKCE JEDNOTLIVÝCH OVLÁDACÍCH PRVKŮ .....	6
[5] PROVOZNÍ POSTUPY.....	10
[6] REŽIM NASTAVENÍ.....	11
[7] VOLITELNÝ RUČNÍ SPÍNAČ EXPOZICE .....	12
[8] DIGITÁLNÍ ZOBRAZOVACÍ SYSTÉM .....	13
[9] PROTIINFEKČNÍ OPATŘENÍ A ČIŠTĚNÍ.....	13
[10] KÓDY CHYB .....	14
[11] ÚDRŽBA .....	15
[12] TECHNICKÉ ÚDAJE.....	17
[13] FYZICKÉ ROZMĚRY.....	19
[14] ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC) .....	21
[15] OSTATNÍ INFORMACE .....	23
[16] LIKVIDACE.....	23
[17] UMÍSTĚNÍ ŠTÍTKŮ.....	24

# [1] ÚVOD

## 1. OBECNÉ

V tomto návodu naleznete informace o provozu, postupech údržby a technickém provedení dentálního rentgenu PHOT-X IIs 505. Pokyny obsažené v této příručce si je třeba před zahájením provozu důkladně přečíst a porozumět jim. PHOT-X IIs 505 nemá žádné uživatelem opravitelné součásti. Opravy proto musí provádět způsobilý servisní personál prodejce. Na žádné části tohoto rentgenového přístroje se nesmí provádět údržba či servis ve chvíli, kdy snímkuje pacienta.

## 2. ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ

- a. PHOT-X IIs 505 je rentgenový přístroj pro dentální radiografii s extraorálním zdrojem záření. Tento přístroj je aktivním zařízením, jehož účelem je vytváření a usměrňování ionizujícího záření pro diagnostické účely. Vzor absorpce rentgenového paprsku zaznamenaný na intraorálním obrazovém snímáči se používá k všeobecným běžným radiografickým vyšetřením onemocnění zubů, čelistí a struktur dutiny ústní.
- b. Okruh vhodných pacientů: Všichni pacienti s onemocněním dutiny ústní bez rozdílu věku, pohlaví atd. Z rozsahu jsou však vyloučeni kojenci/malé děti, které nejsou schopny zůstat během snímkování v klidu nebo které nejsou schopny udržet film, snímáč nebo jiné zobrazovací zařízení v ústech.
- c. Zamýšlení uživatelé: Kvalifikovaní zdravotničtí pracovníci zaškolení pro používání přístroje, kteří jsou dobře obeznámeni s používáním a aplikací rentgenových zobrazovacích systémů a s místními požadavky na ochranu před rentgenovým zářením.

## 3. IDENTIFIKACE SOUČÁSTÍ RENTGENOVÉHO PŘÍSTROJE „PHOT-X IIs 505“

- a. Sestava krytu rentgenky : 505-H
- b. Ovládací prvky rentgenu : 505-CM (hlavní ovladač), 505-CSL (podřízený LCD ovladač)
- c. Tubusy : 505-R (běžný), 505-L (dlouhý)
- d. Kolimátor : 505-REC (obdélníkový)
- e. Vyvažovací rameno : 505-A

## 4. PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Prohlašujeme, že rentgenový přístroj PHOT-X IIs 505 splňuje podmínky následujícího nařízení a směrnice.

MDR (nařízení o zdravotnických prostředcích): nařízení (EU) 2017/745, příloha II a III

Směrnice RoHS: 2011/65/EU, kategorie 8 přílohy I

## 5. KLASIFIKACE

5-1. Podle nařízení o zdravotnických prostředcích je na základě pravidla 10 PŘÍLOHY VIII nařízení MDR přístroj PHOT-X IIs 505 klasifikován jako zdravotnický prostředek třídy IIb.

5-2. Dle normy IEC60601-1 je PHOT-X IIs 505 klasifikován následovně.





























































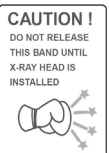

- a. Ochrana proti úrazu elektrickým proudem : Zařízení třídy I
- b. Typ použitých dílů : Typ B (pouze typ RK)
- c. Ochrana proti průniku vody : Běžná
- d. Provozní režim : Přerušovaný (pracovní cyklus = 1: 30,  
nejdelší doba zapnutí: 2 s, nejkratší doba vypnutí: 12 s)
- e. Zařízení není vhodné k použití v přítomnosti hořlavé anestetické směsi se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným.

## 6. UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- a. Pokud nejsou dodržena pravidla bezpečné expozice, návod k obsluze a plány údržby, může být tento rentgenový přístroj nebezpečný pro pacienta a obsluhu.
- b. Toto zařízení smí obsluhovat pouze způsobilý a oprávněný personál za současného dodržování veškerých zákonů a předpisů týkajících se ochrany. Pracovník obsluhy musí:
  - mít prostředky ke zvukové a zrakové komunikaci s pacientem.
  - mít ničím nerušený výhled na volby kV, mA a časovače a na výstražnou kontrolku expozice.
  - stát nejméně 2 m od rentgenového zářiče a od pacienta a mimo dráhu rentgenového paprsku nebo se musí přemístit za ochrannou bariéru.
  - plně využívat veškeré dostupné ochranné bariéry, příslušenství a postupy za účelem ochrany pacienta i pracovníka obsluhy před rentgenovým zářením.
- c. Jakoukoli závažnou událost, ke které došlo v souvislosti s přístrojem, je třeba nahlásit výrobci a příslušným orgánům členského státu, v němž uživatel sídlí.
- d. Tento rentgenový přístroj musí být řádně spravován a používán tak, aby splňoval požadavky směrnice EU 2013/59/EU RATO M. Například roční dávka záření by měla být udržována pod limitem stanoveným touto směrnicí. Pokud jsou místní zákony nebo předpisy přísnější než tato směrnice, musí uživatel dodržovat tyto místní zákony nebo předpisy.

## 7. PIKTOGRAMY

V této příručce, na štítcích nebo na LCD ovládacího panelu přístroje PHOT-X IIs 505 se používají následující piktogramy. Význam každého piktogramu si ověřte v níže uvedené tabulce.

	Výrobce		Datum výroby		ZAPNUTO (NAPÁJENÍ)		VYPNUTO (NAPÁJENÍ)																														
	Ochranné uzemnění		Tlačítko expozice		Rentgenové záření		Připraveno																														
	Maxilární řezák		Maxilární špičák a třenový zub		Maxilární stolička		Maxilární skusné plochy																														
	Mandibulární řezák		Mandibulární špičák a třenový zub		Mandibulární stolička		Mandibulární skusné plochy																														
	Snímek bite wing (řezák a třenový zub)		Snímek bite wing (stolička)		Krátký tubus		Dlouhý tubus																														
	Pacient dítě		Pacient dospělý		Pacient velká dospělá osoba		Jas podsvícení																														
	Návrat		Hlasitost reproduktorů		Ztlumit zvuk		Ovládání hlasitosti																														
	Režim nastavení		Uložit do paměti		Zeslabit		Zesílit																														
	Film		Digitální snímač		Destička s luminoforem		Vymazat																														
	Snížit		Zvýšit		Čekat		Ochrana proti úrazu elektrickým proudem: Typ B																														
	Splňuje požadované evropské směrnice		Oprávněný zástupce v Evropském společenství		Sériové číslo		Katalogové číslo																														
	Oddělený sběr elektrických a elektronických zařízení		Dodržujte pokyny k použití		Lékařské zařízení		Typ zařízení																														
	Identifikace jednotlivých součástí		Jmenovitý příkon zařízení		Jmenovitý výkon zařízení		Nejdelší doba zapnutí: 2 sekundy, nejkratší doba vypnutí: 12 sekund																														
	Vyrobeno v Japonsku (používá se se symbolem data)		Symbol značky skupiny Takara Belmont		Hmotnost celého přístroje		Elektronické pokyny k použití																														
	Rentgenová trubice		Vzdálenost mezi ohniskem a pokožkou	FOCAL SPOT VALUE : 0.4 INHERENT FILTRATION : 1.7 mmAl Equiv ADDED FILTRATION : 0.3 mmAl TOTAL FILTRATION : 2.0 mmAl Equiv. RADIATION LEAKAGE RATE : 109 µCy/H at 1m		VELIKOST OHNISKA ZÁKLADNÍ FILTRACE PŘÍDAVNÁ FILTRACE CELKOVÁ FILTRACE MÍRA UNIKAJÍCÍHO ZÁŘENÍ																															
		Velikost rentgenového pole na konci kužele		CAUTION DO NOT MOVE ENTIRE X-RAY UNIT WITH ARM EXTENDED ATTENTION NE PAS DEPLACER L'APPAREIL COMPLET AVEC SON BRAS ETENDU		UPOZORNĚNÍ NEPŘESOUVEJTE CELÝ RENTGENOVÝ PŘÍSTROJ S ROZEVRĚNÝM RAMENEM.																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PHOT-X IIs</th> <th colspan="4">Power supply requirements</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rated Voltage</td> <td>[Vac]</td> <td>100</td> <td>110</td> <td>120</td> <td>220</td> <td>230</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Max Apparent Resistance</td> <td>[Ω]</td> <td>0.39</td> <td>0.45</td> <td>0.52</td> <td>0.91</td> <td>0.98</td> <td>1.06</td> </tr> <tr> <td>Over Current Release</td> <td>[A]</td> <td colspan="2">≥15</td> <td colspan="4">≥10</td> </tr> </tbody> </table>		PHOT-X IIs		Power supply requirements				Rated Voltage	[Vac]	100	110	120	220	230	240	Max Apparent Resistance	[Ω]	0.39	0.45	0.52	0.91	0.98	1.06	Over Current Release	[A]	≥15		≥10				Požadavky na zdroj napájení Jmenovité napětí [Vac] Nejvyšší zdánlivý odpor [Ω] Nadproudová spoušť [A]		 <b>WARNING</b> Keep casters in the lock position, unless moving the equipment. To avoid injury, do not push or lean on the equipment.		VÝSTRAHA Pokud zařízení právě nepnepřemístíte, nechte kolečka v zablokované poloze. Aby nedošlo k úrazu, netlačte na zařízení ani se o něj neopírejte.	
PHOT-X IIs		Power supply requirements																																			
Rated Voltage	[Vac]	100	110	120	220	230	240																														
Max Apparent Resistance	[Ω]	0.39	0.45	0.52	0.91	0.98	1.06																														
Over Current Release	[A]	≥15		≥10																																	
		UPOZORNĚNÍ! NEUVOLŇUJTE TENTO PÁSEK, DOKUD NENÍ OSAZEN RENTGENOVÝ ZÁŘIČ.		 <b>WARNING</b> Keep casters in the lock position, unless moving the equipment. To avoid injury, do not push or lean on the equipment.		VÝSTRAHA Pokud zařízení právě nepnepřemístíte, nechte kolečka v zablokované poloze. Aby nedošlo k úrazu, netlačte na zařízení ani se o něj neopírejte.																															

## [2] HLAVNÍ SOUČÁSTI

### 1. POJÍZDNÝ TYP (FM)

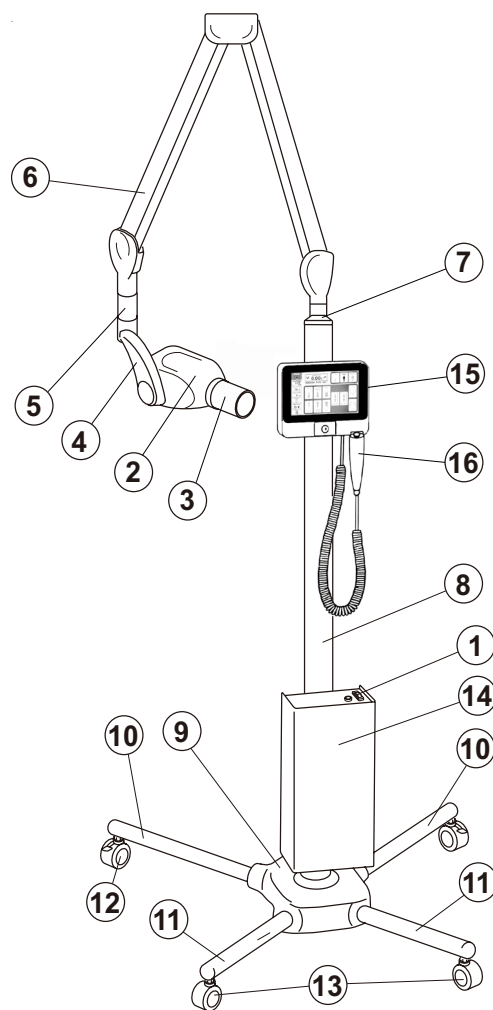
- ① Hlavní vypínač napájení
- ② Rentgenový zářič
- ③ Tubus
- ④ Jednostranná vidlice
- ⑤ Prstenec ramene
- ⑥ Vyvažovací rameno
- ⑦ Otočné pouzdro tyče
- ⑧ Tyč
- ⑨ Základna pro tyč
- ⑩ Noha kolečkového kříže (dlouhá)
- ⑪ Noha kolečkového kříže (krátká)
- ⑫ Zablokovatelné kolečko
- ⑬ Běžné kolečko
- ⑭ Hlavní ovladač
- ⑮ Podřízený ovladač
- ⑯ Ruční spínač expozice

#### ⚠ VÝSTRAHA

Pokud zařízení právě nepřemísťujete, nechte kolečka v zablokované poloze. Aby nedošlo k úrazu, netlačte na zařízení ani se o něj neopírejte.

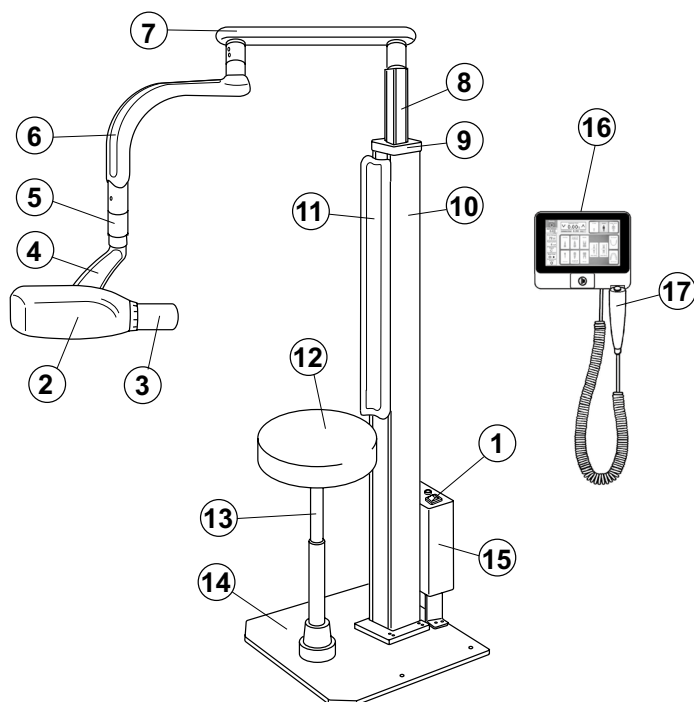
#### ⚠ UPOZORNĚNÍ

Nepřesuňte celý rentgenový přístroj s rozevřeným ramenem.



Obr. 2-1 Hlavní součásti FM

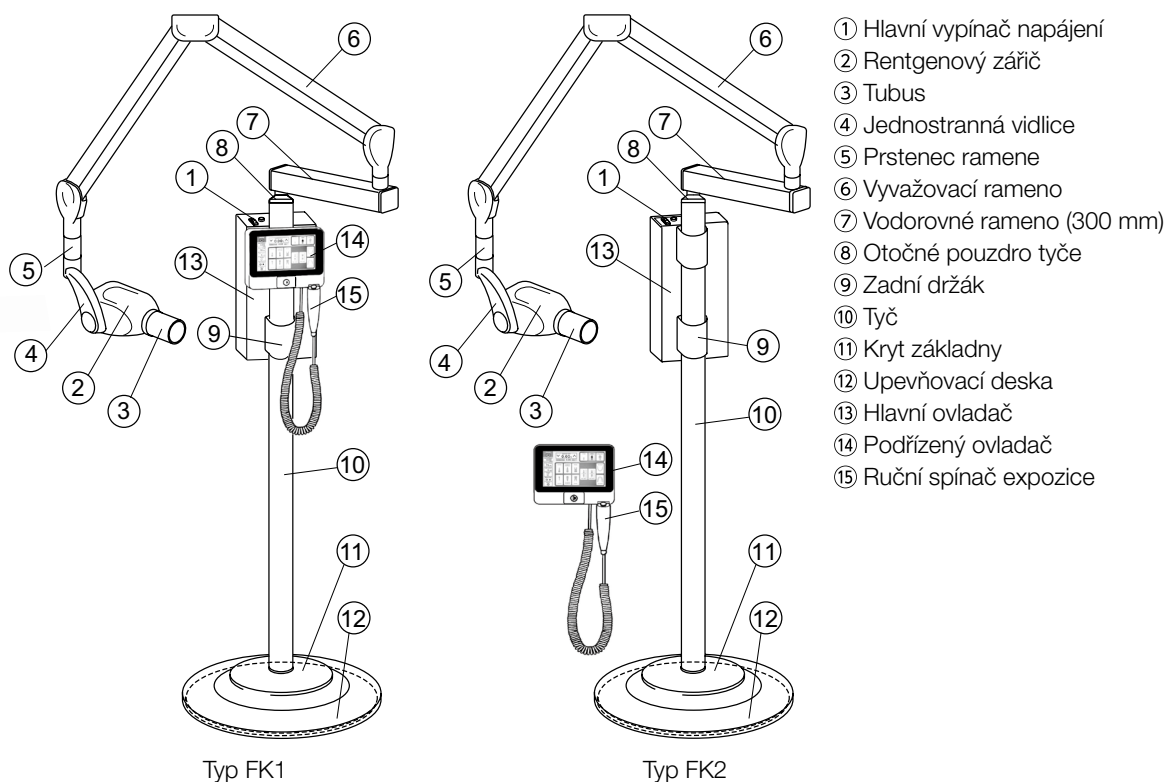
### 2. STACIONÁRNÍ TYP (RK)



Obr. 2-2 Hlavní součásti RK

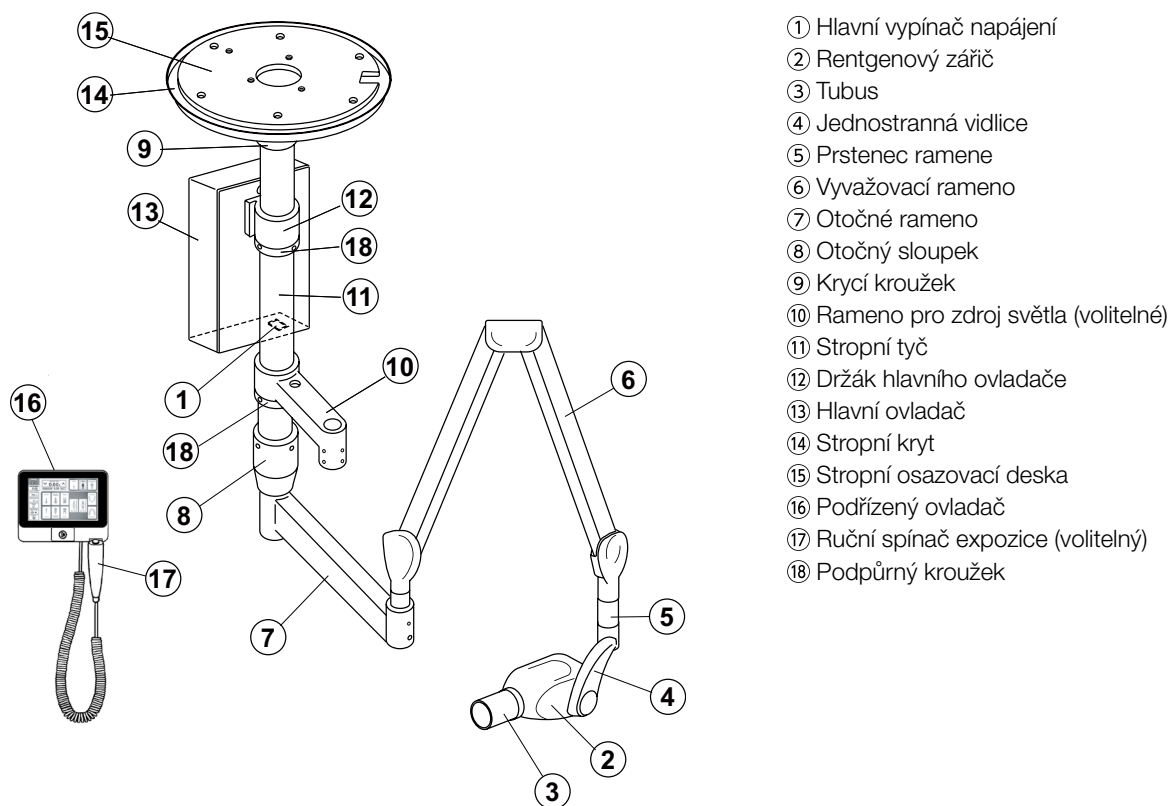
- ① Hlavní vypínač napájení
- ② Rentgenový zářič
- ③ Tubus
- ④ Jednostranná vidlice
- ⑤ Prstenec ramene
- ⑥ Otočné rameno 1
- ⑦ Otočné rameno 2
- ⑧ Vysouvací sloupek
- ⑨ Kryt stojanu
- ⑩ Stojan
- ⑪ Měkká opěra zad (součást přicházející do styku s tělem pacienta)
- ⑫ Sedátko (součást přicházející do styku s tělem pacienta)
- ⑬ Vzduchový píst
- ⑭ Deska základny
- ⑮ Hlavní ovladač
- ⑯ Podřízený ovladač
- ⑰ Ruční spínač expozice (volitelný)

### 3. TYP OSAZENÝ NA PODLAHU (FK)



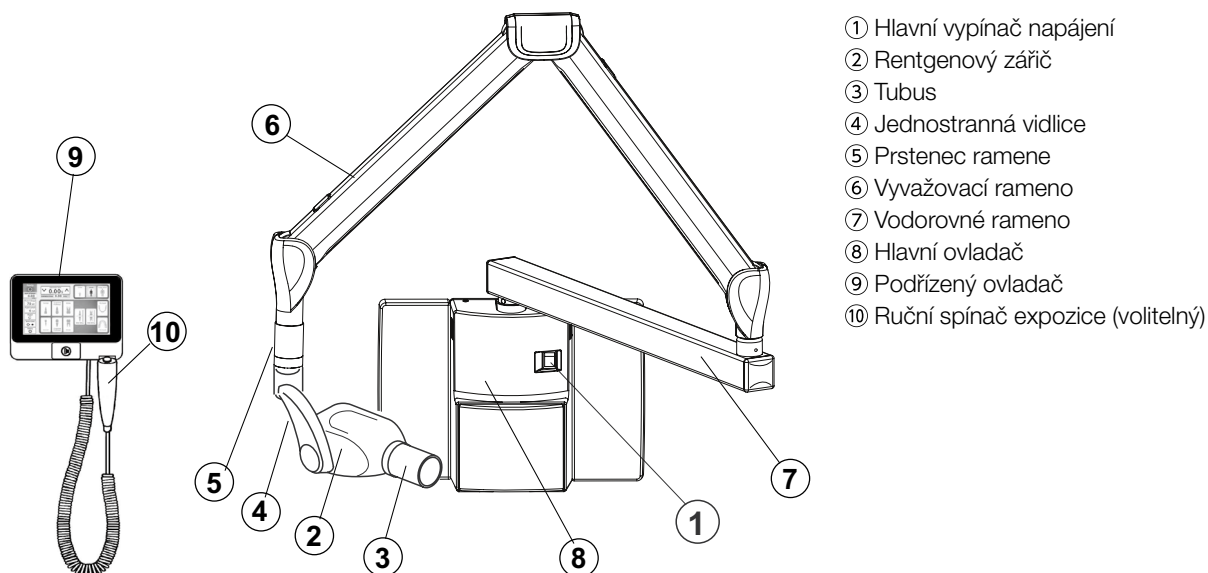
Obr. 2-3 Hlavní součásti FK1/FK2

### 4. TYP OSAZENÝ POD STROP (CK)



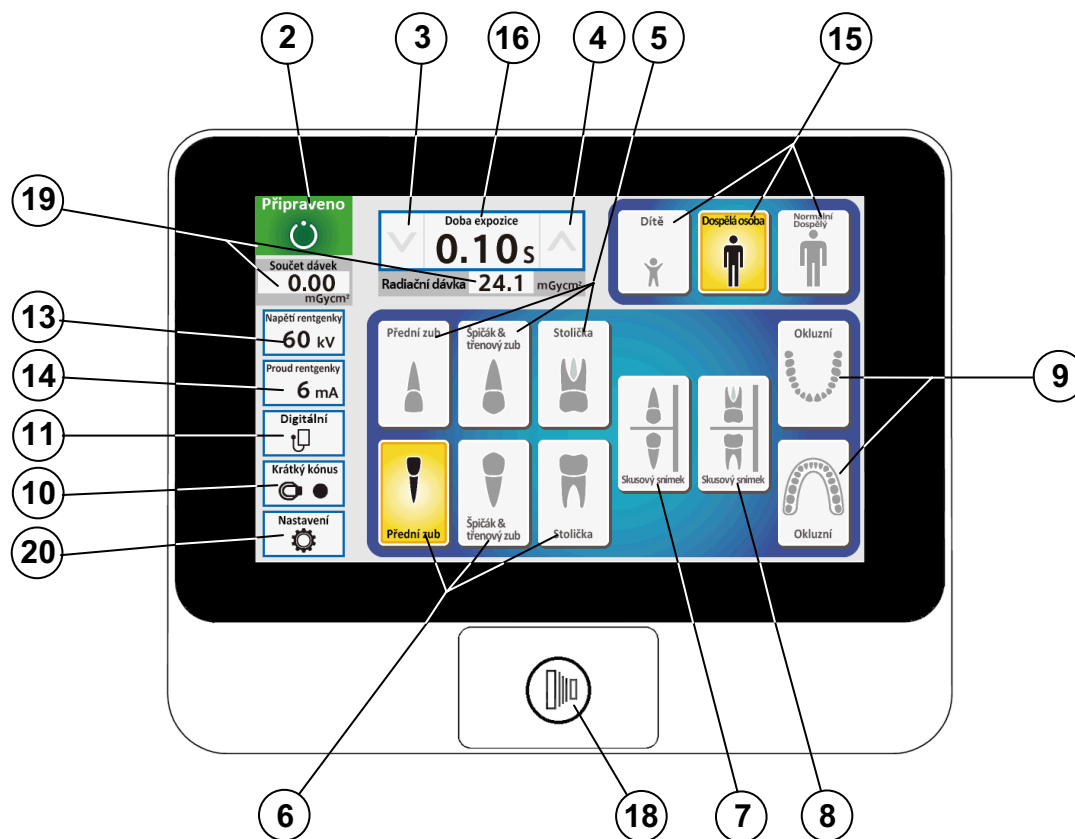
Obr. 2-4 Hlavní součásti CK

## 5. TYP OSAZENÝ NA ZEĎ (WK)

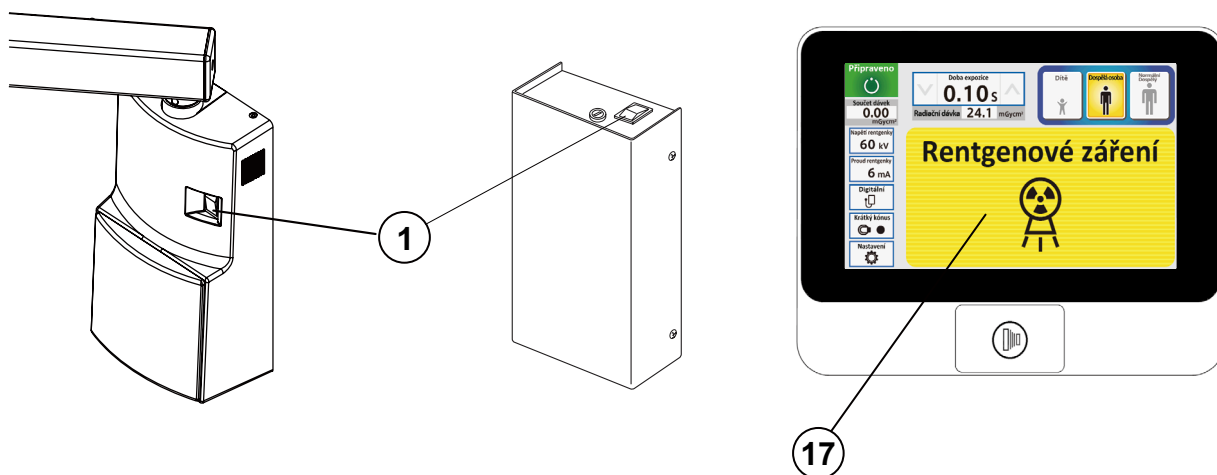


Obr. 2-5 Hlavní součásti WK

## [3] ROZVRŽENÍ OVLÁDACÍCH PRVKŮ



- |  |   |
|--|---|
| ① Hlavní vypínač napájení                    | ⑫ bylo záměrně vynecháno  |
| ② Ukazatel připravenosti                     | ⑬ Tlačítko výběru kV  |
| ③ Tlačítko úpravy doby expozice (zkrátit)    | ⑭ Tlačítko výběru mA  |
| ④ Tlačítko úpravy doby expozice (prodloužit) | ⑮ Tlačítka výběru velikosti pacienta                            |
| ⑤ Tlačítko výběru zubu (horní čelist)        | ⑯ Okénko zobrazení doby expozice                                |
| ⑥ Tlačítko výběru zubu (dolní čelist)        | ⑰ Výstražný ukazatel při probíhající expozici (na další straně) |
| ⑦ Tlačítko výběru zubu (Bitewing)            | ⑱ Tlačítko expozice   |
| ⑧ Tlačítko výběru zubu (Bitewing stoliček)   | ⑲ Ukazatel radiační dávky                                       |
| ⑨ Tlačítko výběru zubu (skusná plocha)       | ⑳ Tlačítko režimu nastavení                                     |
| ⑩ Tlačítko výběru typu tubusu                |   |
| ⑪ Tlačítko výběru obrazového snímače         |   |



## [4] FUNKCE JEDNOTLIVÝCH OVLÁDACÍCH PRVKŮ



### ① Hlavní vypínač napájení

Stisknutím horní strany tohoto spínače do polohy ZAPNUTO rentgenový přístroj zapnete.

### ② Ukazatel připravenosti

Když je nastavena doba expozice a hodnota síťového napětí se nachází v provozním rozsahu (207-253 V stř. pr.) rozsvítí se tento ukazatel zeleně. Jestliže je tento ukazatel bílý, nelze expozici provést.

### ③ ④ Tlačítka úpravy doby expozice

Krátkým klepnutím na tlačítko  (nebo ) se zobrazená doba expozice prodlouží (nebo zkrátí) o jeden krok. Pokud tlačítko po klepnutí podržíte stisknuté na déle než 2 s, zobrazená doba expozice se bude plynule zvyšovat (nebo snižovat), dokud tlačítko nepřestanete tisknout. Přístroj PHOT-X IIs 505 nabízí následujících 37 nastavení doby expozice:

Model 505 nabízí následujících 37 nastavení doby expozice:

0,00, 0,01, 0,02, 0,03, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,10, 0,11, 0,13, 0,14, 0,16, 0,18, 0,20, 0,22, 0,25, 0,28, 0,32, 0,36, 0,40, 0,45, 0,50, 0,56, 0,63, 0,71, 0,80, 0,90, 1,00, 1,12, 1,25, 1,40, 1,60, 1,80, 2,00 (s)

### ⑤ ~ ⑨ Tlačítka výběru zubu

Klepnutím na jedno z těchto tlačítek nastavíte dobu expozice na optimální hodnotu podle druhu zubů a následujících nastavení (⑩~⑮). Vybraný zub se podsvítí oranžově.

⑤ Horní čelist : Řezák, špičák a třenový zub nebo stolička

⑥ Dolní čelist : Řezák, špičák a třenový zub nebo stolička

⑦ Bitewing : Řezák a špičák a třenový zub

⑧ Bitewing : Stolička

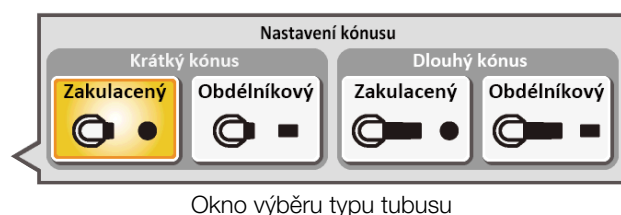
⑨ Skusná plocha : Horní a dolní čelist

Pokud tlačítko Řezák horní čelisti podržíte po klepnutí stisknuté na déle než 3 sekundy, přístroj se přepne do režimu spořiče obrazovky a dotyková tlačítka se zablokují. Pro návrat do normálního režimu klepněte na jakoukoli část LCD zobrazovače a podržte na ní prst déle než 3 s.

### ⑩ Tlačítko výběru typu tubusu

Toto tlačítko ukazuje momentálně vybraný typ tubusu.

Krátkým klepnutím na toto tlačítko otevřete okno pro výběr typu tubusu. V něm pak lze jeden z tubusů vybrat.





## ⑪ Tlačítko výběru obrazového snímače

Pro dosažení optimálních snímků je důležité upravit časovač expozice dle citlivosti obrazového snímače.

Přístroj PHOT-X IIs 505 má 16 nastavení hustoty pro každý ze tří druhů obrazových snímačů, tj. pro film, digitální snímač a destičku s luminoforem. U filmu lze vybrat dvě různé citlivosti coby film-a a film-b a lze mezi nimi snadno přepínat.

### (1) Film

Následující dvě nastavení rychlosti (= citlivosti) jsou předem nastavené z výroby.

a = citlivost filmu č. F.09 (obdoba ISO skupiny citlivosti „D“ či Kodak Ultra-Speed filmu)

b = citlivost filmu č. F.05 (obdoba ISO skupiny citlivosti „F/E“ či Kodak InSight filmu)

Včetně těchto dvou citlivostí nabízí rentgenový přístroj PHOT-X IIs 505 celkem 16 různých citlivostí filmu (F.00 - F.15) a kterékoli dvě z nich lze nastavit jako film-a a film-b.

Momentálně vybrané číslo citlivosti filmu lze potvrdit klepnutím na tlačítko ⑪. Pokud lékař používá jinou citlivost filmu nebo dává přednost tmavším (či světlejším) rentgenovým snímkům, lze novou citlivost nastavit níže uvedeným způsobem. Při větším čísle citlivosti bude film tmavší. Pokud citlivost filmu zvýšíte o 1, prodlouží se doba expozice o 25 %.

Postup změny nastavení citlivosti filmu je následující.

1. Klepnutím na tlačítko ⑫ přejděte do režimu nastavení.
2. Na straně 2/3 „Režimu nastavení“ vyberte položku „Nastavení citlivosti obrazového snímače“.
3. Pokud se chystáte použít nový film, vyberte možnost „Předvolená nastavení“, zvolte „film-a“ či „film-b“ a vyberte výrobce a název modelu filmu.
4. Pokud dáváte přednost tmavším (či světlejším) rentgenovým snímkům nebo pokud není název filmu uveden v seznamu „Předvolená nastavení“, vyberte možnost „Manuální nastavení“ a opakovaným klepnutím na tlačítko ⑪ či ⑫ zvyšujte nebo snižujte citlivost filmu, dokud se nezobrazí požadované číslo. Klepnutím na ikonu paměti nastavení uložte.

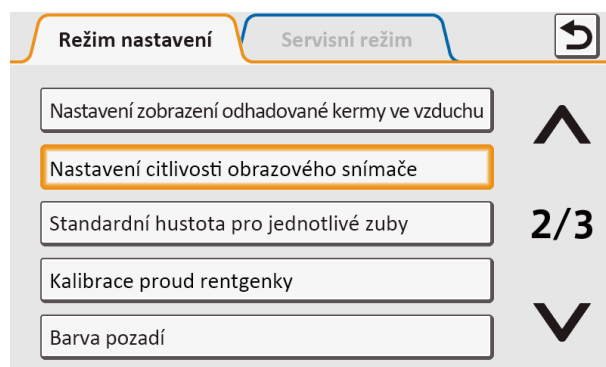
### (2) Digitální snímač a destička s luminoforem

Pokud používáte digitální zobrazovací systém, je ve srovnání s filmem často zapotřebí kratší doby expozice. LCD rentgenového přístroje PHOT-X IIs nabízí 16 citlivostí pro digitální snímač a pro destičku s luminoforem (d.00 - d.15).

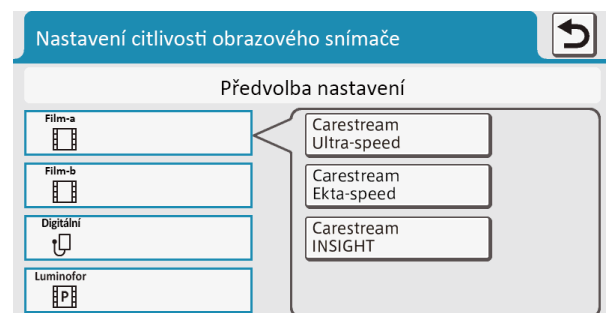
U digitálního snímače i destičky s luminoforem je z výroby nastavená hodnota d.10. Tato nastavení je však nezbytné měnit v závislosti na citlivosti každého modelu digitálního snímače či destičky s luminoforem. Vybrané číslo hustoty lze zkontrolovat klepnutím na tlačítko ⑪. Postup změny nastavení hustoty u digitálních snímačů či destičky s luminoforem je tentýž jako u filmu.



Okno výběru obrazového snímače



Nastavení citlivosti obrazového snímače



Režim Předvolená nastavení



Režim Manuální nastavení

**TABULKA 1. Nastavení citlivosti a doba expozice (krátký tubus)**

[jednotka: sekundy]

Nastavení citlivosti	kV	mA	Dítě					Dospělá osoba					Velká dospělá osoba				
			T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
F.09	60	3	0,20	0,25	0,28	0,32	0,50	0,32	0,40	0,50	0,56	0,80	0,40	0,50	0,63	0,71	1,00
		6	0,10	0,11	0,14	0,16	0,25	0,16	0,20	0,25	0,28	0,40	0,20	0,25	0,28	0,36	0,50
	70	3	0,14	0,16	0,20	0,22	0,36	0,25	0,28	0,36	0,40	0,56	0,28	0,36	0,45	0,50	0,71
		6	0,07	0,08	0,10	0,11	0,18	0,11	0,14	0,18	0,20	0,28	0,14	0,18	0,22	0,25	0,36
F.05	60	3	0,08	0,10	0,11	0,14	0,20	0,14	0,16	0,20	0,22	0,32	0,18	0,20	0,25	0,28	0,40
		6	0,04	0,05	0,06	0,07	0,10	0,07	0,08	0,10	0,11	0,16	0,09	0,10	0,13	0,14	0,20
	70	3	0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,10	0,11	0,14	0,16	0,25	0,13	0,14	0,18	0,20	0,28
		6	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,06	0,07	0,09	0,10	0,14
F.10	60	3	0,13	0,14	0,18	0,20	0,28	0,20	0,25	0,28	0,36	0,50	0,25	0,32	0,36	0,40	0,63
		6	0,06	0,07	0,09	0,10	0,14	0,10	0,13	0,14	0,16	0,25	0,13	0,16	0,18	0,22	0,32
	70	3	0,09	0,11	0,13	0,14	0,22	0,14	0,18	0,22	0,25	0,36	0,18	0,22	0,25	0,32	0,45
		6	0,04	0,05	0,06	0,07	0,11	0,07	0,09	0,11	0,13	0,18	0,09	0,11	0,13	0,16	0,22

**TABULKA 2. Nastavení citlivosti a doba expozice (dlouhý tubus)**

[jednotka: sekundy]

Nastavení citlivosti	kV	mA	Dítě					Dospělá osoba					Velká dospělá osoba				
			T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
F.09	60	3	0,40	0,50	0,63	0,71	1,00	0,71	0,80	1,00	1,12	1,60	0,90	1,00	1,25	1,40	2,00
		6	0,20	0,25	0,28	0,36	0,50	0,36	0,40	0,50	0,56	0,80	0,45	0,50	0,63	0,71	1,00
	70	3	0,28	0,36	0,45	0,50	0,71	0,50	0,56	0,71	0,80	1,25	0,63	0,71	0,90	1,00	1,40
		6	0,14	0,18	0,22	0,25	0,36	0,25	0,28	0,36	0,40	0,56	0,32	0,36	0,45	0,50	0,71
F.05	60	3	0,18	0,20	0,25	0,28	0,40	0,28	0,36	0,40	0,45	0,71	0,36	0,45	0,50	0,56	0,90
		6	0,09	0,10	0,13	0,14	0,20	0,14	0,18	0,20	0,25	0,36	0,18	0,22	0,25	0,28	0,45
	70	3	0,13	0,14	0,18	0,20	0,28	0,20	0,25	0,28	0,32	0,50	0,25	0,32	0,36	0,40	0,63
		6	0,06	0,07	0,09	0,10	0,14	0,10	0,13	0,14	0,16	0,25	0,13	0,16	0,18	0,22	0,32
F.10	60	3	0,25	0,32	0,36	0,45	0,63	0,45	0,50	0,63	0,71	1,00	0,56	0,63	0,80	0,90	1,25
		6	0,13	0,16	0,18	0,22	0,32	0,22	0,25	0,32	0,36	0,50	0,28	0,32	0,40	0,45	0,63
	70	3	0,18	0,22	0,28	0,32	0,45	0,32	0,36	0,45	0,50	0,71	0,40	0,45	0,56	0,63	0,90
		6	0,09	0,11	0,13	0,16	0,22	0,16	0,18	0,22	0,25	0,36	0,20	0,22	0,28	0,32	0,45

**13 Tlačítko výběru kV**

Krátkým klepnutím na toto tlačítko otevřete okno pro výběr kV. Toto okno se zavře po výběru hodnoty 60 či 70 kV.



Okno výběru kV

**14 Tlačítko výběru mA**

Krátkým klepnutím na toto tlačítko otevřete okno pro výběr mA. Toto okno se zavře po výběru hodnoty 3 či 6 mA.



Okno výběru mA

**15 Tlačítko výběru pacienta**

Tato tlačítka mění výběr typu/velikosti snímkaného pacienta (dítě, dospělá osoba nebo velká dospělá osoba) a automaticky nastavuje dobu expozice. Pokud je hmotnost dítěte menší než 20 kg, po nastavení dítěte coby pacienta klepněte jednou na tlačítko

. Pokud je hmotnost dítěte vyšší než 50 kg a nižší než 70 kg, po nastavení dítěte coby pacienta klepněte dvakrát na tlačítko . Pokud je hmotnost dítěte vyšší než 70 kg, nastavte coby typ pacienta dospělou osobu.

**POZNÁMKA:** Manuální nastavení či úprava doby expozice (pomocí tlačítka  či ) nahrazuje funkce ⑤ ~ ⑮.

**16 Okénko zobrazení doby expozice**

V tomto okénku se zobrazuje vybraná doba expozice.

**17 Výstražný ukazatel při probíhající expozici**

Tento ukazatel se objeví, když přístroj vysílá rentgenové záření.

## 18 Tlačítko expozice

Tento spínač spouští rentgenovou expozici. Při expozici toto tlačítko stiskněte a držte jej stisknuté tak dlouho, dokud se výstražný ukazatel probíhající expozice 17 a zvuková výstraha nevypnou. Pokud jej stisknuté nepodržíte, dojde k předčasnému ukončení expozice a zobrazí se kód chyby E.00.

## 19 Ukazatel radiační dávky

Odhadovanou kermu ve vzduchu (radiační dávka) u distálního konce tubusu lze zobrazit pod okénkem doby expozice. Tato hodnota se vypočítává z momentálně navolených hodnot kV, mA, doby expozice a typu tubusu. Hodnota zobrazená pod ukazatelem připravenosti je součtem odhadované kermu ve vzduchu všech expozic provedených od zapnutí hlavního vypínače.

Jako jednotky lze u těchto hodnot vybrat buď mGy, nebo mGycm<sup>2</sup>. Níže uvedeným postupem lze rovněž navolit, zda tyto hodnoty zobrazovat, či nikoli.

1. Klepnutím na tlačítko 20 přejděte do režimu nastavení.
2. Na straně 2/3 „Režimu nastavení“ vyberte položku „Nastavení zobrazení odhadované kermu ve vzduchu“.
3. Vyberte možnost „Zobrazení ZAPNUTO“ nebo „Zobrazení VYPNUTO“.
4. Pokud je vybrána možnost „Zobrazení ZAPNUTO“, můžete v další nabídce vybrat možnost „mGy“ nebo „mGycm<sup>2</sup>“.

## 20 Tlačítko režimu nastavení

Klepnutím na toto tlačítko přepnete z běžného provozního režimu na režim nastavení nebo na servisní režim. V režimu nastavení lze měnit následující nastavení přístroje. Podrobnosti viz kapitola [5]. Servisní režim je přístupný pouze způsobilému servisnímu personálu prodejce a vyžaduje heslo.

Strana 1/3: Volba parametru při zapnutí napájení

- Ovládání hlasitosti
- Jas LCD displeje
- Citlivost dotykového panelu
- Výběr jazyka

Strana 2/3: Nastavení zobrazení odhadované kermu ve vzduchu

- Nastavení citlivosti obrazového snímače
- Standardní hustota pro jednotlivé zuby
- Kalibrace proudu v rentgence
- Barva pozadí

Strana 3/3: Nastavení spořiče obrazovky

- Nastavení typového štítku
- Nastavení zobrazení snímků fotografií

## [5] PROVOZNÍ POSTUPY

1. ZAPNĚTE hlavní vypínač napájení ①.

**POZNÁMKA:** Při zapínání hlavního vypínače napájení se nedotýkejte LCD displeje, neboť dotykový snímač při zapnutí napájení spouští kalibraci citlivosti.

2. Vyberte příslušný druh zubu (⑤-⑨) a ověřte si, zda jsou předem navolené podmínky (typ tubusu, film či digitální snímač, kV, mA a velikost pacienta) pro danou expozici vhodné.

**POZNÁMKA:** Pro manuální nastavení doby expozice opakovaně klepejte na jedno z tlačítek manuální úpravy doby expozice (⤴ či ⤵) tak dlouho, dokud se v okénku zobrazení doby expozice neobjeví požadovaná doba expozice ⑯. Když se přístroj nachází v manuálním režimu, ostatní tlačítka výběru (⑤ ~ ⑮) dobu expozice neovlivňují. (Všechna tlačítka výběru zubů jsou bílá.) Pro návrat do režimu automatického výběru doby expozice klepněte na kterékoli z tlačítek výběru zubů (⑤ ~ ⑨).

3. Přesvědčte se, že ukazatel připravenosti ② svítí zeleně.

**POZNÁMKA:** Ukazatel připravenosti se nerozsvítí, pokud není vstupní síťové napětí správné a nenachází se v provozním rozsahu rentgenu (207-253 V stř. pr.).

4. Nastavte obrazový snímač v pacientových ústech a umístěte rentgenový zářič do požadované polohy pomocí standardních postupů nastavování polohy.

5. Stiskněte tlačítko expozice ⑰. Po jeho stisknutí se zobrazí výstražný ukazatel probíhající expozice ⑰ a rozezní zvuková výstraha. Nepřestávejte tisknout tlačítko expozice, dokud se výstražný ukazatel probíhající expozice a zvuková výstraha automaticky nevypnou. Pokud jej stisknuté nepodržíte, dojde k předčasnému ukončení expozice.

6. Pro pokračování ve snímkování dalších zubů jednoduše stiskněte vhodná tlačítka výběru zubu (⑤-⑨).

**DŮLEŽITÉ:** Za účelem ochrany rentgenového zářiče před nahromaděním tepla nechte před zahájením dalších expozic uplynout dobu, která je rovna 30násobku navolené doby expozice. (Příklad: mezi expozicemi, které trvají 0,5 s, je nutné ponechat prodlevu o délce 15 s.)

7. V době, kdy přístroj nepoužíváte, vypněte hlavní vypínač napájení ①, abyste zabránili náhodné expozici.

**POZNÁMKA:** Pokud s přístrojem nějakou dobu nepracujete a hlavní vypínač napájení ① zůstává zapnutý, přejde displej do jednoho z následujících čtyř režimů spořiče obrazovky.

- a. Režim úspory energie
- b. Fixní zobrazení jednoho snímku
- c. Prezentace snímků
- d. Zobrazení typového štítku

Čas, po jehož uplynutí dojde k přechodu do režimu spořiče obrazovky, lze nastavit v krocích po 5 minutách a rovněž lze nastavit, zda jsou během režimu spořiče obrazovky tlačítka funkční či zablokovaná.

## [6] REŽIM NASTAVENÍ

Klepnutím na tlačítko režimu nastavení v levém spodním rohu lze z běžného provozního režimu přepnout na režim nastavení nebo na servisní režim. K dispozici je celkem 13 režimů nastavení a účely těchto jednotlivých nastavení jsou popsány níže.

### 1. Volba parametru při zapnutí napájení

Výchozí nastavení z výroby jsou

Výběr kV	: 60 kV
Výběr mA	: 6 mA
Obrazový snímač	: digitální snímač
Typ pacienta	: dospělá osoba
Typ tubusu	: krátký tubus (kulatý)

V případě potřeby lze tato nastavení změnit. Například v případě dětské stomatology je třeba změnit typ pacienta na dítě. Protože se citlivost jednotlivých snímačů liší, nastavte prosím u obrazového snímače citlivost, jak je ukázáno na straně 7. Pokud se mají po zapnutí hlavního vypínače napájení uplatnit tato nastavení, jaká byla platná před jeho předchozím vypnutím, vyberte možnost „Stejná volba před vypnutím napájení“.

### 2. Ovládání hlasitosti

Hlasitost zvuků dotykové obrazovky a zvukových výstrah lze upravit samostatně. U zvuků dotykové obrazovky si můžete vybrat jednu z 9 úrovní hlasitosti, včetně jejich úplného vypnutí, a u zvukových výstrah jednu ze 3 úrovní. Zvukové výstrahy se pojí s výstrahou probíhající expozice a s výstrahou výskytu chyby.

### 3. Jas LCD displeje

Jas podsvícení LCD displeje lze vybrat z 10 úrovní.

### 4. Citlivost dotykového panelu

Citlivost dotykových tlačítek na panelu lze vybrat ze 3 úrovní.

### 5. Výběr jazyka

Jazyk lze vybrat z angličtiny, francouzštiny, španělštiny či němčiny.

**POZNÁMKA: U výrobků dodávaných do Francie je místo němčiny nainstalována italština.**

### 6. Nastavení zobrazení odhadované kermy ve vzduchu

Lze vybrat, zda se má zobrazovat odhadovaná kerma ve vzduchu (radiační dávka), nebo nikoliv. Pokud zvolíte její zobrazování, lze u jejích hodnot vybrat coby jednotky buď mGy, nebo mGycm<sup>2</sup>.

### 7. Nastavení citlivosti obrazového snímače

Lze vybrat manuální nastavení či předvolená nastavení.

Manuální nastavení: Z celkem 16 citlivostí filmů lze vybrat dvě citlivosti coby film-a a film-b. Z celkem 16 kroků lze vybrat jednu citlivost digitálního snímače a z celkem 16 kroků lze vybrat citlivost destičky s luminoforem. Podrobnosti viz strana 7.

Předvolená nastavení: Pro každý ze 4 typů obrazových snímačů lze nastavit standardní citlivost výběrem výrobce a názvu modelu obrazového snímače.

### 8. Standardní hustota pro jednotlivé zuby

Poměr dob expozice je mezi jednotlivými zuby předprogramován. Tímto nastavením jej lze změnit. Dobu expozice lze samostatně u každého zubu prodloužit (nebo zkrátit) až o 4 kroky. Jeden krok prodloužení odpovídá 25% nárůstu doby expozice.

### 9. Kalibrace proudu v rentgence

Proud v rentgence lze provedením několika expozic nastavit coby jmenovitou hodnotu.

Při montáži přístroje a při každoročních údržbových prohlídkách je to nezbytné.

### 10. Barva pozadí

Výchozí barva pozadí je v režimu běžného provozu modrá. Změnit ji lze na zelenou nebo růžovou. U růžové jsou navíc k dispozici dva vzory.

## 11. Nastavení spořiče obrazovky

Pokud s přístrojem nějakou dobu nepracujete a hlavní vypínač napájení zůstává zapnutý, přejde displej do režimu spořiče obrazovky. Vybrat si můžete jeden z následujících čtyř režimů spořiče obrazovky.

- a. Režim úspory energie: Podsvícení LCD je v tomto režimu minimální.
- b. Fixní zobrazení jednoho snímku: Zobrazuje se jedna z deseti předem uložených fotografií. Původní předem uložené fotografie můžete přepsat svými vlastními fotografiemi.
- c. Prezentace snímků: postupně se dokola zobrazuje deset fotografií.
- d. Zobrazení typového štítku: S fotografií se zobrazí libovolný název do 20 znaků.

Čas, po jehož uplynutí dojde k přechodu z běžného režimu do režimu spořiče obrazovky, lze nastavit na 5-30 minut v krocích po 5 minutách. Rovněž lze nastavit, zda jsou během režimu spořiče obrazovky dotyková tlačítka funkční či zablokovaná.

## 12. Nastavení typového štítku

Vytvoření typového štítku: Vytvořit a uložit lze čtyři druhy typových štítků. Pro zkontrolování již vytvořeného typového štítku klepněte na ikonu hory na pravé straně. Pro změnu nebo vytvoření nového názvu klepněte na název nebo na tlačítko „Zadání nového názvu“ na levé straně. Název typového štítku může mít nejvýše 20 znaků. Po uložení názvu můžete k tomuto typovému štítku

přiřadit předem nainstalovanou nebo svou vlastní fotografii. Pokud chcete použít vlastní fotografii, je třeba zapojit USB flash jednotku obsahující data fotografie do konektoru na pravé straně LCD ovladače. Název souboru vašeho snímku by se měl shodovat s názvem ukázaným na obrazovce a formát dat by měl být 16bitový či 24bitový BMP o 800 × 400 pixelech.


Výběr typového štítku: Jeden z vytvořených typových štítků je třeba vybrat do režimu spořiče obrazovky.

## 13. Nastavení zobrazení snímků

Předem uloženo je deset fotografií. Jednu z těchto deseti fotografií využívá položka „Fixního zobrazení jednoho snímku“ a všech deset fotografií využívá položka „Prezentace snímků“ v režimu spořiče obrazovky.

Uloženou fotografii lze zkontrolovat klepnutím na ikonu hory na pravé straně. Pokud chcete uložit vlastní fotografii, klepněte na jeden z pruhů s názvem „FF00“ až „FF09“. Zapojte USB flash jednotku obsahující data vašich fotografií do konektoru na pravé straně LCD ovladače. Název souboru vašeho snímku by se měl shodovat s názvem ukázaným na obrazovce a formát dat by měl být 16bitový či 24bitový BMP o 800 × 480 pixelech.

## [7] VOLITELNÝ RUČNÍ SPÍNAČ EXPOZICE

K podřízenému ovladači lze připojit volitelný ruční spínač expozice. Vzhledem k tomu, že je tento spínač expozice vybaven krouceným kabelem, mohou pracovníci obsluhy stát na nevhodnějším místě pro obsluhu přístroje. Vzhledem k tomu, že ovladač je vybaven samostatným konektorem pro tento spínač expozice, lze použít jak tlačítko expozice  na předním panelu podřízeného ovladače, tak i tento spínač expozice. Pokud místní pravidla zakazují používání obou současně, požádejte montéra osazujícího přístroj o odpojení jednoho z obou spínačů.

## [8] DIGITÁLNÍ ZOBRAZOVACÍ SYSTÉM

Do rentgenového přístroje PHOT-X IIs 505 není zabudován žádný rentgenový obrazový snímač. Pokud spolu s přístrojem PHOT-X IIs 505 používáte snímač pro digitální zobrazování, je třeba, aby byly typ a výkon obrazového snímače následující.

1. Typ snímače: Snímač CCD (charge-coupled device), CMOS (complementary metal oxide semiconductor) nebo PSP (photostimulable phosphor plate) pro stomatologické intraorální použití.
2. Přiměřená dávka rentgenového záření by se měla u snímače nacházet mezi 0,02 mGy a 23,6 mGy.
3. Používejte držák a kryt snímače doporučený výrobcem obrazového snímače.
4. Držák snímače by měl držet obrazový snímač pevně na místě a měl by fungovat jako zařízení k zarovnání rentgenového paprsku.

### VÝSTRAHA

**Použití PŘÍSLUŠENSTVÍ, které nesplňuje rovnocenné požadavky na bezpečnost jako přístroj PHOT-X IIs 505, může vést ke snížení úrovně bezpečnosti výsledného systému.**

**Při výběru byste měli mimo jiné zohlednit následující:**

- příslušenství by mělo nést označení CE
- důkaz, že bezpečnostní certifikace PŘÍSLUŠENSTVÍ byla provedena v souladu s příslušnou harmonizovanou národní normou IEC60601-1 a IEC60601-1.

## [9] PROTIINFEKČNÍ OPATŘENÍ A ČIŠTĚNÍ

### 1. OCHRANA PROTI PŘENOSU INFEKČÍ

Pracovníci obsluhy rentgenů jsou povinni při pořizování rentgenových snímků a při manipulaci s kontaminovaným balením filmu či krytem digitálního snímače nosit jednorázové rukavice. Rukavice je třeba měnit po každém pacientovi, aby se zabránilo křížové kontaminaci mezi pacienty. Rentgenový zářič, hlavní ovladač a podřízený ovladač je třeba zakrývat jednorázovými bariérami.

### UPOZORNĚNÍ

**Pokud používáte držáky filmu nebo digitálního snímače, řádně je sterilizujte dle pokynů uvedených jednotlivými výrobci držáků.**

### 2. ČIŠTĚNÍ

Aby byla zajištěna řádná hygiena a čistota zařízení, musí se dodržovat následující postupy.

### UPOZORNĚNÍ

**Před zahájením čištění přístroje vypněte hlavní vypínač napájení a jistič na napájecím vedení. Tyto kroky jsou nutné, protože některé vnitřní součásti zůstávají pod síťovým napětím i po vypnutí hlavního vypínače napájení.**

**Nikdy nepoužívejte korozivní dezinfekční prostředky, jako jsou jodovaný povidon nebo chlornan sodný. Nelijte ani nestříkejte rozpouštědlo či jinou kapalinu přímo na rentgenový zářič.**

**Dávejte pozor, aby rozpouštědla nemohla natéct nebo nakapat do rentgenového zářiče.**

- a. Vypněte hlavní vypínač napájení a jistič na napájecím vedení.
- b. Vnější povrch otřete papírovou utěrkou navlhčenou dezinfekčním roztokem nebo neabrazivním čisticím prostředkem pro domácnost.  
Doporučený dezinfekční prostředek: FD333 (Durr Dental GmbH)
- c. Před opětovným zapnutím jističe a hlavního vypínače napájení nechte povrch na vzduchu oschnout.

## [10] KÓDY CHYB

Pokud se v přístroji vyskytnou mimořádné podmínky nebo dojde k poruše, zobrazí se na displeji kód chyby, příčina kódu a možné řešení či náprava. Viz následující tabulka.

Kód chyby	Podmínka	Krok, který je třeba podniknout	Možné řešení
E.00	Spínač expozice byl uvolněn před ukončením expozice.	Všechny kontrolky tlačítek výběru zubů blikají. Klepněte na jedno z tlačítek výběru zubů.	Jakmile výstražný ukazatel při expozici zmizí, uvolněte spínač expozice.
E.01	Tlačítko expozice bylo stisknuto do 10 s od předchozí expozice.	Mezi jednotlivé expozice je vložena 10sekundová prodleva a po zapnutí napájení je nastavena prodleva 3sekundová.	Mezi jednotlivými expozicemi by měl být „čekací“ interval, který se rovná 30násobku doby expozice.
	Doba expozice byla nastavena a tlačítko expozice bylo stisknuto do 3 sekund po zapnutí hlavního vypínače napájení.		Po zapnutí hlavního vypínače napájení vyčkejte nejméně 3 s, než stisknete expoziční tlačítko.
E.02	Síťové napětí bylo nižší než 90 % jmenovitého napětí.	Síťové napětí by se mělo nacházet v rozsahu $\pm 10$ % jmenovitého napětí.	Před expozicí si ověřte, že ukazatel připravenosti svítí. Požádejte servisní pracovníky, aby zkontrolovali síťové napětí.
E.03	Síťové napětí bylo vyšší než 110 % jmenovitého napětí.		
E.05	Proud v rentgence byl v poslední části expozice nižší než 2 mA při nastavení 3 mA nebo nižší než 4,5 mA při nastavení 6 mA.	Vypněte hlavní vypínač napájení a vyčkejte přibližně 2 minuty. Znovu zapněte hlavní vypínač napájení.	Pokud se zobrazuje stejný chybový kód, zavolejte servisní pracovníky.
E.06	Proud v rentgence byl v poslední části expozice vyšší než 4 mA při nastavení 3 mA nebo vyšší než 7,5 mA při nastavení 6 mA.		
E.07	Během expozice proud v rentgence klesá na méně než 1,5 mA při nastavení 3 mA nebo na méně než 3 mA při nastavení 6 mA.		
E.08	Během expozice proud v rentgence vzroste nad 14 mA.		
E.09	Nastavení přehřívání je mimo rozsah.		
E.10	Při zapnutí hlavního spínače byl zapnutý spínač expozice nebo obvod expozice.		
E.11	Během doby přehřívání byl zjištěn proud v rentgence.		
E.12	Při zapnutí hlavního spínače byl rozpoznán proud v rentgence.		
E.14	Potenciál v rentgence byl v poslední části expozice nižší než 50 kV při nastavení 60 kV nebo nižší než 60 kV při nastavení 70 kV.		
E.15	Potenciál v rentgence byl v poslední části expozice vyšší než 70 kV při nastavení 60 kV.		
E.16	1. Během expozice potenciál v rentgence klesá na méně než 40 kV při nastavení 60 kV nebo na méně než 50 kV při nastavení 70 kV.		
	2. 2p konektor mezi hlavní deskou napájení a ramenem nebo mezi ramenem a rentgenovým zářičem je odpojený.		



Kód chyby	Podmínka	Krok, který je třeba podniknout	Možné řešení
E.17	Během expozice potenciál v rentgence vzroste nad 80 kV.	Vypněte hlavní vypínač napájení a vyčkejte přibližně 2 minuty. Znovu zapněte hlavní vypínač napájení.	Pokud se zobrazuje stejný chybový kód, zavolejte servisní pracovníky.
E.18	V primárním obvodu žhavicího transformátoru byl rozpoznán nadproud.		
E.19	V primárním obvodu vysokonapětového transformátoru byl rozpoznán nadproud.		
E.20	1. Expoziční tlačítko bylo stisknuté, když teplota rentgenového zářiče činila více než 60 °C. 2. 8p konektor mezi hlavní deskou napájení a ramenem nebo mezi ramenem a rentgenovým zářičem je odpojený.	Vyčkejte, dokud teplota neklesne.	
E.22	Selhání elektrické komunikace mezi deskou plošných spojů napájení a deskou plošných spojů časovače.	Vypněte hlavní spínač napájení a vyčkejte přibližně 2 minuty. Pak spínač napájení znovu zapněte.	
E.23	Při zapnutí hlavního vypínače napájení bylo zapnuté některé z tlačítek. (Vyjma tlačítka expozice.)		
E.24	Vestavěná baterie se vybila.		

## [11] ÚDRŽBA

Přístroj PHOT-X IIs 505 vyžaduje ověření funkčnosti po montáži a pravidelné údržbové prohlídky prováděné servisním personálem prodejce. Tyto postupy zaručují, že rentgenový přístroj pracuje v souladu s technickými parametry výrobce a že splňuje normy.

Je povinností vlastníka přístroje zajistit, aby byly tyto údržbové prohlídky prováděny řádně. Konkrétní pokyny k provádění těchto kontrol jsou uvedeny v návodu k montáži přístroje PHOT-X IIs 505.

Pokud to vyžadují místní předpisy, zajistěte, aby inspektoři prováděli pravidelné zkoušky a předkládali požadované zprávy.

- Pracovníci údržby: Způsobilý servisní personál prodejce, který má zkušenost s rentgeny společnosti Belmont nebo byl společností Belmont vyškolen. Nicméně položky 7-14 seznamu úkonů údržby na straně 16 by měl pravidelně ověřovat personál ošetřovny.
- Stanovení parametrů, které je třeba sledovat, a četnost tohoto sledování: Viz seznam úkonů údržby na straně 16.
- Mez pro splnění podmínek: Viz seznam úkonů údržby na straně 16.
- Požadovaná náprava při nesplnění: Viz seznam úkonů údržby na straně 16.
- Pomůcky pro zachování protokolů kontroly kvality: Použijte seznam úkonů na straně 16.
- Školicí materiál: Pokyny pro pracovníka obsluhy, návod k montáži a servisní příručka

### SEZNAM ÚKONŮ ÚDRŽBY

Parametr	Mez pro splnění podmínek	Četnost	Postupy při nesplnění	OK/NG
1. Síťové napětí	Ověřte si, zda se hodnota síťového napětí nachází v rozmezí 230 V $\pm$ 10 %. Rovněž si ověřte, že úbytek napětí během expozice nedosáhne 3 %.	Každoročně	Připojte přístroj k napájení v rozmezí 230 V $\pm$ 10 %. Zkontrolujte, zda nedošlo k odpojení vodiče nebo selhání zapojení. V případě potřeby kabelové připojení opravte.	
2. Proud v rentgence	Ověřte si, že se naměřená hodnota mA uvedená na LCD obrazovce nachází v rámci jmenovité hodnoty $\pm$ 1 mA.	Každoročně	Provedte seřízení MA. (Viz pokyny k montáži.)	
3. Potenciál rentgenky	Ověřte si, že se naměřená hodnota kV uvedená na LCD obrazovce nachází v rámci jmenovité hodnoty $\pm$ 10 %.	Každoročně	Ověřte si, že jsou hodnoty kompenzace potenciálu (CP) rentgenky totožné s hodnotami uvedenými na štítku jednostranné vidlice nesoucí rentgenový zářič.	

Parametr	Mez pro splnění podmínek	Četnost	Postupy při nesplnění	OK/NG
4. Osazovací deska na zeď (WK), strop (CK) nebo na podlahu (FK1/FK2)	Ověřte si, že je deska pevně uchycena ke stěně (WK), stropu (CK) nebo k podlaze (FK1/FK2).	Každoročně	Pokud jsou šrouby povolené, odhalte příčinu jejich uvolnění a podnikněte protipatření, které by dalšímu uvolňování šroubů zabránilo.	
5. Upevňovací držák ramene (WK)	Zajistěte, aby byl držák ramene pevně připojen ke stěně nebo osazovací desce na zeď.	Každoročně		
6. Tyč (FK1/FK2, CK)	Zajistěte, aby byla tyč pevně usazena v upevňovací desce.	Každoročně		
7. Dozimetrie	Uložte si snímek, který byl pořízen za vhodných podmínek, coby referenční snímek. Porovnáním nově pořízeného snímku s referenčním snímkem zajistěte kvalitu snímků.	Týdně	Pokud je kvalita snímku ve srovnání s referenčním snímkem špatná, zkontrolujte stav obrazového receptoru (film, snímač nebo zobrazovací destička) a pomůckek k vyvolání snímků (vývojka, vyvolávač dentálních filmů, PC nebo skener).	
8. Vodorovné rameno (WK, FK1/FK2)	Ověřte si, že je vodorovné rameno pevně zasunuto do držáku ramene. Zajistěte, aby byl pojistný šroub pevně přišroubován do držáku ramene.	Denně (před použitím)	Pokud je pojistný šroub povolen, odhalte příčinu jeho uvolnění a podnikněte protipatření, které by dalšímu uvolňování šroubu zabránilo.	
9. Zářič	Ověřte si, že lze zářič hladce umístit do požadované polohy.	Denně (před použitím)	Seřídte brzdové šrouby podle pokynů k montáži.	
10. Svislý pohyb vyvažovacího ramene	Ověřte si, že se vyvažovací rameno pohybuje hladce a naprosto tiše.	Denně (před použitím)	Podle pokynů k montáži seřídte napnutí vyvažovacího ramene. Pokud vyvažovací rameno vydává zvuky, naneste mazivo.	
11. Úhel otáčení vyvažovacího ramene (FM)	Ověřte si, že se vyvažovací rameno otáčí v rozsahu ohraničeném oběma dlouhými nohama kolečkového kříže.	Denně (před použitím)	Zkontrolujte šrouby dorazu a upevňovací šrouby otočného pouzdra tyče.	
12. Kolečko (FM)	Ověřte si, že se všechna kolečka otáčejí hladce a že u dvou zablokovatelných koleček pracuje funkce zablokování správně.	Denně (před použitím)	Kolečka vyčistěte nebo je vyměňte.	
13. Vysouvací sloupek (RK)	Ověřte si, že se sloupek vysouvá a zasouvá hladce.	Denně (před použitím)	Zkontrolujte válečky vysouvacího sloupku.	
14. Otočné rameno (CK, RK)	Zkontrolujte, zda jsou klouby otočných ramen pevně spojeny a zda jsou doraz i tření přiměřené.	Denně (před použitím)	Zkontrolujte čepy, vymežovací kroužek, šrouby dorazu a brzdový šroub otočného ramene a podle potřeby je vyměňte.	

## [12] TECHNICKÉ ÚDAJE

1. Rentgenka ----- D-046 (s pevnou anodou)
  - a. Nominální velikost ohniska ----- 0,4
  - b. Materiál terčíku ----- wolfram
  - c. Úhel terčíku ----- 12,5 stupně
  - d. Nejvyšší tepelná kapacita anody ----- 4,3 kJ (6,1 kHU)
2. Nejvyšší tepelná kapacita sestavy rentgenového zářiče ----- 293 kJ (413 kHU)
3. Vrcholová hodnota jmenovitého potenciálu rentgenky ----- lze vybrat 60 kV/70 kV
4. Jmenovitý proud v rentgence ----- lze vybrat 3 mA / 6 mA
5. Nejvyšší vrcholová hodnota jmenovitého potenciálu rentgenky- 70 kV
6. Jmenovité síťové napětí ----- 230 V stř. pr., 50/60 Hz, jednofázové, 1,4 kVA
7. Rozsah síťového napětí ----- 207-253 V stř. pr.
8. Rozsah regulace síťového napětí ----- 0-3 % (zdánlivý odpor 1,02 ohmů)
9. Jmenovitý síťový proud ----- 6 A při 70 kV, 6 mA
10. Nejvyšší síťový proud ----- 7 A při 70 kV, 6 mA
11. Doba expozice ----- 0,01-2,0 s
12. Základní filtrace ----- 1,7 mm ekvivalentu hliníku
13. Přídavná filtrace ----- 0,3 mm hliníku
14. Nejnižší filtrace přítomná trvale v užitečném svazku ----- 2,0 mm ekvivalentu hliníku při 70 kV
15. Jmenovitá radiační dávka ----- Viz tabulka jmenovitých radiačních dávek na následující straně.
16. Jmenovitý elektrický výkon generátoru vysokého napětí ----- 0,42 kW při 70 kV, 6 mA
17. Tubus Vzdálenost od zdroje ke kůži    Velikost pole
  - a. Běžný tubus ----- 203 mm 58 mm průměr, kruhový
  - b. Dlouhý tubus (volitelný) ----- 305 mm 58 mm průměr, kruhový
  - c. Obdélníkový kolimátor (volitelný) ----- SSD kužele + 40 mm 32 x 40 mm, obdélníkový
18. Největší symetrické radiační pole ----- průměr 60 mm u distálního konce tubusu
19. Technologický koeficient úniku ----- 70 kV/0,19 mA (697 mA za 1 hodinu)  
(0,19 mA je nejvyšší jmenovitý nepřerušovaný proud pro 6 mA při pracovním cyklu 1:30)
20. Pracovní cyklus ----- 1: 30 (0,5 s expozice v intervalu 15 s)
21. Nejvyšší odchylka potenciálu rentgenky, proudu v rentgence a doby expozice
  - a. Nastavení s hodnotou do 0,1 s ----- ±10 kV, ±2 mA, ±5 ms
  - a. Nastavení s hodnotou 0,1 s a více ----- ±5 kV, ±1 mA, ±10 ms
22. Základ měření technologických koeficientů
  - a. vrcholová hodnota potenciálu rentgenky ----- průměr vrcholových potenciálů rentgenky při jedné expozici
  - b. proud v rentgence ----- průměrná hodnota proudu v rentgence během jedné expozice
  - c. doba expozice ----- časový úsek, během něhož je vysíláno rentgenové záření
23. Polotloušťka ----- 1,5 mm hliníku všude
24. Vzdálenost od zdroje k základně tubusu ----- 94 mm
25. Skladovací podmínky ----- 20-70 °C, 10-100 %, 500-1 060 hPa
26. Provozní podmínky ----- 10-40 °C, 30-70 %, 700-1 060 hPa
27. Dávka na plochu výrobku ----- Zobrazená odhadovaná kerma ve vzduchu [mGy]  
x26,4 [cm<sup>2</sup>] (u běžného a dlouhého tubusu)  
Zobrazená odhadovaná kerma ve vzduchu [mGy]  
x12,8 [cm<sup>2</sup>] (u obdélníkového kolimátoru)
28. Provozní životnost ----- 10 let

Tabulka jmenovitých radiačních dávek

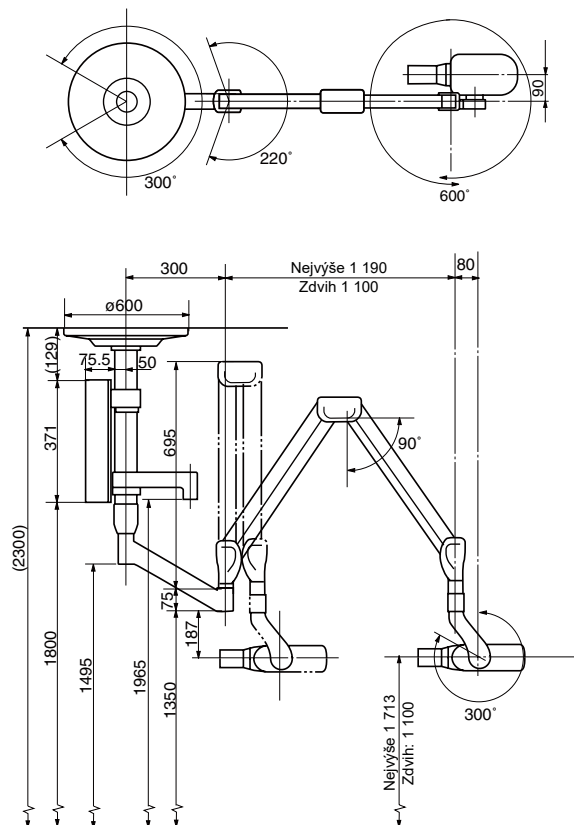
Doba expoziční [s]	Jmenovité radiační dávky															
	bez obdélníkového kolimátoru								s obdélníkovým kolimátorem							
	60 kV				70 kV				60 kV				70 kV			
	Běžný tubus		Dlouhý tubus		Běžný tubus		Dlouhý tubus		Běžný tubus		Dlouhý tubus		Běžný tubus		Dlouhý tubus	
3 mA	6 mA	3 mA	6 mA	3 mA	6 mA	3 mA	6 mA	3 mA	6 mA	3 mA	6 mA	3 mA	6 mA	3 mA	6 mA	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,01	0,05	0,09	0,02	0,04	0,06	0,12	0,03	0,05	0,03	0,06	0,02	0,03	0,04	0,08	0,02	0,04
0,02	0,09	0,18	0,04	0,08	0,12	0,24	0,05	0,10	0,06	0,13	0,03	0,06	0,08	0,16	0,04	0,08
0,03	0,14	0,27	0,06	0,12	0,18	0,35	0,08	0,16	0,10	0,19	0,05	0,09	0,12	0,25	0,06	0,12
0,04	0,18	0,37	0,08	0,16	0,24	0,47	0,10	0,21	0,13	0,26	0,06	0,13	0,16	0,33	0,08	0,16
0,05	0,23	0,46	0,10	0,20	0,30	0,59	0,13	0,26	0,16	0,32	0,08	0,16	0,21	0,41	0,10	0,20
0,06	0,27	0,55	0,12	0,24	0,35	0,71	0,16	0,31	0,19	0,38	0,09	0,19	0,25	0,49	0,12	0,24
0,07	0,32	0,64	0,14	0,28	0,41	0,83	0,18	0,37	0,22	0,45	0,11	0,22	0,29	0,58	0,14	0,29
0,08	0,37	0,73	0,16	0,32	0,47	0,94	0,21	0,42	0,26	0,51	0,13	0,25	0,33	0,66	0,16	0,33
0,09	0,41	0,82	0,18	0,36	0,53	1,06	0,24	0,47	0,29	0,57	0,14	0,28	0,37	0,74	0,18	0,37
0,10	0,46	0,91	0,20	0,41	0,59	1,18	0,26	0,52	0,32	0,64	0,16	0,32	0,41	0,82	0,20	0,41
0,11	0,50	1,01	0,22	0,45	0,65	1,30	0,29	0,58	0,35	0,70	0,17	0,35	0,45	0,91	0,22	0,45
0,13	0,59	1,19	0,26	0,53	0,77	1,53	0,34	0,68	0,41	0,83	0,21	0,41	0,54	1,07	0,27	0,53
0,14	0,64	1,28	0,28	0,57	0,83	1,65	0,37	0,73	0,45	0,89	0,22	0,44	0,58	1,15	0,29	0,57
0,16	0,73	1,46	0,32	0,65	0,94	1,89	0,42	0,84	0,51	1,02	0,25	0,51	0,66	1,32	0,33	0,65
0,18	0,82	1,65	0,36	0,73	1,06	2,12	0,47	0,94	0,57	1,15	0,28	0,57	0,74	1,48	0,37	0,73
0,20	0,91	1,83	0,41	0,81	1,18	2,36	0,52	1,05	0,64	1,28	0,32	0,63	0,82	1,65	0,41	0,82
0,22	1,01	2,01	0,45	0,89	1,30	2,60	0,58	1,15	0,70	1,40	0,35	0,70	0,91	1,81	0,45	0,90
0,25	1,14	2,29	0,51	1,01	1,48	2,95	0,65	1,31	0,80	1,60	0,40	0,79	1,03	2,06	0,51	1,02
0,28	1,28	2,56	0,57	1,13	1,65	3,30	0,73	1,46	0,89	1,79	0,44	0,89	1,15	2,31	0,57	1,14
0,32	1,46	2,93	0,65	1,30	1,89	3,78	0,84	1,67	1,02	2,04	0,51	1,01	1,32	2,64	0,65	1,31
0,36	1,65	3,29	0,73	1,46	2,12	4,25	0,94	1,88	1,15	2,30	0,57	1,14	1,48	2,97	0,73	1,47
0,40	1,83	3,66	0,81	1,62	2,36	4,72	1,05	2,09	1,28	2,55	0,63	1,27	1,65	3,29	0,82	1,63
0,45	2,06	4,12	0,91	1,82	2,66	5,31	1,18	2,35	1,44	2,87	0,71	1,42	1,85	3,71	0,92	1,84
0,50	2,29	4,57	1,01	2,03	2,95	5,90	1,31	2,61	1,60	3,19	0,79	1,58	2,06	4,12	1,02	2,04
0,56	2,56	5,12	1,13	2,27	3,30	6,61	1,46	2,93	1,79	3,57	0,89	1,77	2,31	4,61	1,14	2,29
0,63	2,88	5,76	1,28	2,55	3,72	7,43	1,65	3,29	2,01	4,02	1,00	1,99	2,59	5,19	1,29	2,57
0,71	3,25	6,49	1,44	2,88	4,19	8,38	1,86	3,71	2,27	4,53	1,12	2,25	2,92	5,85	1,45	2,90
0,80	3,66	7,32	1,62	3,24	4,72	9,44	2,09	4,18	2,55	5,11	1,27	2,53	3,29	6,59	1,63	3,27
0,90	4,12	8,23	1,82	3,65	5,31	10,6	2,35	4,70	2,87	5,74	1,42	2,85	3,71	7,4	1,84	3,67
1,00	4,57	9,15	2,03	4,05	5,90	11,8	2,61	5,23	3,19	6,38	1,58	3,16	4,12	8,2	2,04	4,08
1,12	5,12	10,2	2,27	4,54	6,61	13,2	2,93	5,85	3,57	7,1	1,77	3,54	4,61	9,2	2,29	4,57
1,25	5,72	11,4	2,53	5,06	7,38	14,8	3,27	6,53	3,99	8,0	1,98	3,96	5,15	10,3	2,55	5,10
1,40	6,40	12,8	2,84	5,67	8,26	16,5	3,66	7,32	4,47	8,9	2,21	4,43	5,77	11,5	2,86	5,72
1,60	7,32	14,6	3,24	6,48	9,44	18,9	4,18	8,36	5,11	10,2	2,53	5,06	6,59	13,2	3,27	6,53
1,80	8,23	16,5	3,65	7,29	10,6	21,2	4,70	9,41	5,74	11,5	2,85	5,70	7,41	14,8	3,67	7,35
2,00	9,15	18,3	4,05	8,10	11,8	23,6	5,23	10,5	6,38	12,8	3,16	6,33	8,24	16,5	4,08	8,17

jednotka: [mGy] ±50 %

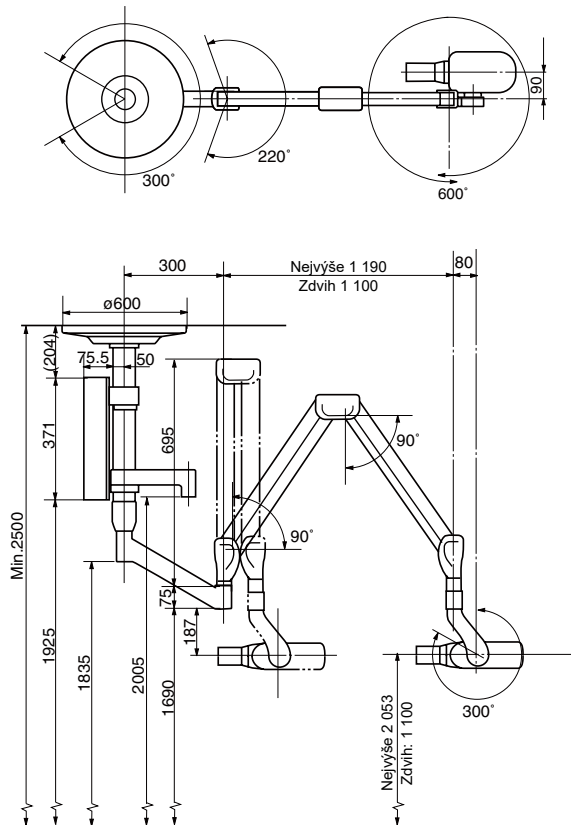


#### 4. Typ osazený pod strop (CK)

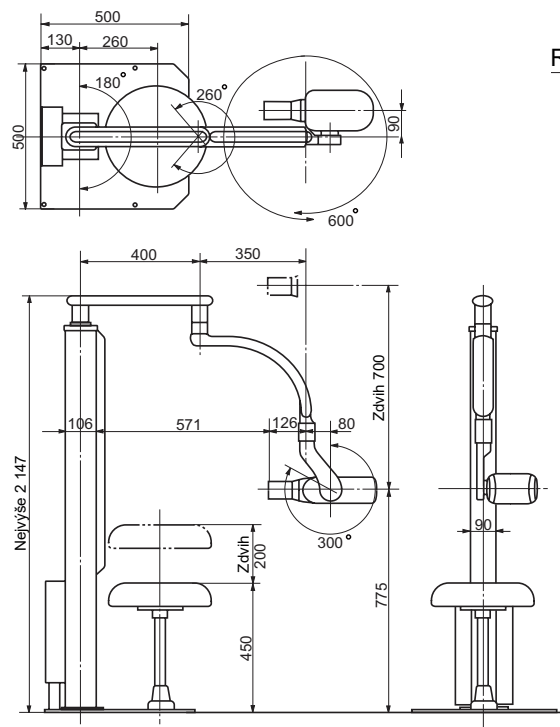
mimo Německo



v Německu

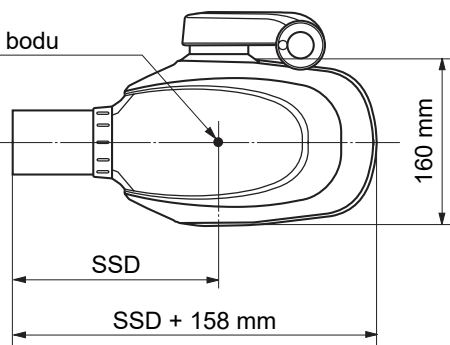


#### 5. Stacionární typ (RK)



Značka zaostřovacího bodu

Referenční osa



SSD (vzdálenost od zdroje ke kůži):

a. Běžný tubus-----203 mm

b. Dlouhý tubus-----305 mm

Poznámka: Osazení obdélníkového kolimátoru zvyšuje SSD o 40 mm z hodnoty uvedené výše.

## [14] ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Tento výrobek splňuje podmínky EMC normy EN60601-1-2:2015.

- Upozornění týkající se elektromagnetické kompatibility a shody s informacemi v příloženém dokumentu  
Lékařská elektrická zařízení vyžadují zvláštní pozornost vůči oblasti elektromagnetické kompatibility a musí být namontována a uvedena do provozu v souladu s informacemi o elektromagnetické kompatibilitě uvedenými v této příručce. Přístroj nemontujte do blízkosti výstupu elektrochirurgického přístroje nebo elektromagneticky stíněné místnosti elektrického zdravotnického systému pro diagnostické zobrazování pomocí magnetické rezonance, protože míra elektromagnetického rušení je v takových případech vysoká.

### VÝSTRAHA

- Je třeba se vyhnout používání tohoto zařízení, jestliže je umístěno v těsné blízkosti jiných zařízení nebo přímo na nich. Mohlo by to vést k jeho nesprávnému fungování. Pokud se takovému použití vyhnout nelze, je třeba si pozorováním obou zařízení ověřit, že pracují normálně.
- Použití jiného příslušenství, měničů a kabelů, než jsou ty předepsané nebo dodané výrobcem tohoto zařízení, může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou elektromagnetickou odolnost tohoto zařízení a vést k jeho nesprávnému fungování.
- Přenosná radiofrekvenční komunikační zařízení (včetně periferií, jako jsou anténní kabely a externí antény) by se neměla používat blíže než 30 cm od kterékoliv části přístroje PHOT-X IIs 505, včetně jeho kabelů předepsaných výrobcem. V opačném případě může dojít ke zhoršení výkonu těchto zařízení.

### 2. Elektromagnetické emise

Test emisí	Zkušební postup	Splňuje	Poznámka:
VF emise šířené vedením a vyzařováním	CISPR11	Skupina 1, třída A	Emisní charakteristiky tohoto zařízení jej činí vhodným k použití v průmyslovém prostředí a nemocnicích (CISPR 11, třída A). Při použití v obytném prostředí (pro něž je běžně vyžadována norma CISPR 11, třída B) nemusí toto zařízení nabízet dostatečnou ochranu pro radiofrekvenční komunikační služby. Uživatel možná bude muset provést zmírňující opatření, například zařízení přemístit nebo jej natočit jiným směrem.
Harmonické zkreslení	EN61000-3-2	N/A <sup>(*1)</sup>	
Kolísání napětí a flickr	EN61000-3-3	Věta 5	

(\*1) : Test nelze uplatnit, protože profesionální zařízení má jmenovitý výkon nejméně 1 kW.

### 3. Elektromagnetická odolnost

Zkouška odolnosti	Úroveň testu EN 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí - pokyny
Elektrostatický výboj (ESD) EN61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo z keramických dlaždic. Pokud je podlaha pokryta syntetickým materiálem, měla by relativní vlhkost dosahovat hodnoty nejméně 30 %.
Rychlé elektrické přechodové jevy/ skupiny impulzů EN61000-4-4	±2 kV u napájecího vedení ±1 kV u vstupních/ výstupních vodičů	±2 kV u napájecího vedení ±1 kV u vstupních/ výstupních vodičů	Kvalita elektrické sítě by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.
Rázový impuls EN61000-4-5	±1 kV diferenciální režim ±2 kV společný režim	±1 kV diferenciální režim ±2 kV společný režim	Kvalita elektrické sítě by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí.

Zkouška odolnosti	Úroveň testu EN 60601	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí - pokyny
Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušeni a pomalé změny napětí na přívodních vodičích zdroje napájení EN61000-4-11	<u>poklesy</u> 0 % Ut: 0,5 cyklu (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 stupňů) 0 % Ut: 1 cyklus (0 stupňů) 70 % Ut: 25/30 cyklů (0 stupňů) <u>krátká přerušeni</u> 0 % Ut: 250/300 cyklů Ut: Jmenovité napětí EUT	<u>poklesy</u> 0 % Ut: 0,5 cyklu (0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 stupňů) 0 % Ut: 1 cyklus (0 stupňů) 70 % Ut: 25/30 cyklů (0 stupňů) <u>krátká přerušeni</u> 0 % Ut: 250/300 cyklů Ut: Jmenovité napětí EUT	Kvalita elektrické sítě by měla odpovídat typickému komerčnímu nebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel rentgenového přístroje PHOT-X IIs 505 vyžaduje nepřerušenu funkčnost při přerušeni napájení z elektrické sítě, doporučujeme, aby byl rentgenový přístroj PHOT-X IIs 505 napájen z nepřerušitelného zdroje nebo baterie.
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) EN61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetická pole síťového kmitočtu by měla dosahovat hodnot charakteristických pro typické místo v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.
VF šířené vedením EN61000-4-6	Napájení stejnos./stříd. proudem a vstup/výstup signálu 0,15-80 MHz: 3 V 6 V v ISM pásmech v rozmezí 0,15-80 MHz (nemodulované, RMS) 80 % AM (1 kHz)	Napájení stejnos./stříd. proudem a vstup/výstup signálu 0,15-80 MHz: 3 V 6 V v ISM pásmech v rozmezí 0,15-80 MHz (nemodulované, RMS) 80 % AM (1 kHz)	Přenosná radiofrekvenční komunikační zařízení (včetně periferií, jako jsou anténní kabely a externí antény) by se neměla používat blíže než 30 cm od kterékoli části přístroje PHOT-X IIs 505, včetně jeho kabelů předepsaných výrobcem. V opačném případě může dojít ke zhoršení výkonu těchto zařízení.
VF šířené vyzářováním EN61000-4-3	80-2 700 MHz: 3 V/m (nemodulované, RMS) 80 % AM (1 kHz)	80-2 700 MHz: 3 V/m (nemodulované, RMS) 80 % AM (1 kHz)	
Separační vzdálenost od VF bezdrátových komunikačních zařízení EN61000-4-3	385 MHz 27 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 18 Hz	385 MHz 27 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 18 Hz	
	450 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS) FM ±5 kHz, odchylka 1 kHz, analogová nebo impulzní modulace 18 Hz	450 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS) FM ±5 kHz, odchylka 1 kHz, analogová nebo impulzní modulace 18 Hz	
	710 MHz, 745 MHz, 780 MHz 9 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 217 Hz	710 MHz, 745 MHz, 780 MHz 9 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 217 Hz	
	810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 18 Hz	810 MHz, 870 MHz, 930 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 18 Hz	
	1 720 MHz, 1 845 MHz, 1 970 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 217 Hz	1 720 MHz, 1 845 MHz, 1 970 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS), impulzní modulace 217 Hz	
2450 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS) Impulzní modulace 217 Hz	2450 MHz 28 V/m (nemodulované, RMS) Impulzní modulace 217 Hz		
5 240 MHz, 5 500 MHz, 5 785 MHz 9 V/m (nemodulované, RMS)	5 240 MHz, 5 500 MHz, 5 785 MHz 9 V/m (nemodulované, RMS)		



#### 4. Nezbytná funkčnost

Pokud nestisknete tlačítko expozice, rentgenový snímek se neexponuje.

Pokud přestane být nezbytná funkčnost dostupná nebo se zhorší, zařízení se může uvést do chodu neúmyslně a může ublížit pacientovi, pracovníku obsluhy a osobám v okolí.

## [15] OSTATNÍ INFORMACE

#### 1. Povaha vyzařovaného záření:

Jedná se o ionizující záření pro diagnostické účely. Diagnóza se stanoví na základě absorpčního vzorce tohoto záření procházejícího zuby, čelistmi a strukturami dutiny ústní.

#### 2. Typ emitovaného záření; Rentgenové záření

#### 3. Způsoby, jak zabránit nesprávnému použití a jak vhodně snížit rizika spojená s přepravou, skladováním a montáží:

Piktogramy se používají pro stanovení vhodné dávky pro každý zub a velikost pacienta, místo aby obsluha ručně nastavovala dobu expozice. Požadavky na prostředí při přepravě a skladování jsou uvedeny na vnějším obalu a v návodu k použití. Po montáži musí montážní technik ověřit, zda zařízení funguje správně.

#### 4. Intenzita vyzařovaného záření:

Viz tabulka na straně 18, kde je uvedena jmenovitá dávka u distálního konce tubusu.

#### 5. Rozložení vyzařovaného záření;

Oblast záření je nekonečný kónický prostor (při použití kulatého tubusu) nebo čtyřúhelníkový pyramidální prostor (při použití obdélníkového tubusu) získaný spojením hranice pole záření na konci tubusu a ohniska. Radiační dávka je nepřímo úměrná druhé mocnině vzdálenosti od ohniska.

#### 6. Doporučená dávka emitovaného záření;

Dávka by se měla lišit v závislosti na citlivosti používaného rentgenového přijímače, snímkových zubech a velikosti pacienta. Například v případě filmu Kodak InSight se doporučuje nastavení rychlosti F.05 a podmínky expozice pro jednotlivé zuby a velikost pacienta jsou uvedeny v tabulce na straně 8. Konkrétní dávka při ozáření za podmínek uvedených v této tabulce je uvedena v tabulce jmenovitých dávek na straně 18.

#### 7. Způsoby ochrany pacientů, uživatele nebo třetí strany před nežádoucím ozářením při používání zdravotnických prostředků; viz [1] 6.b. na straně 1.

## [16] LIKVIDACE

#### 1. Likvidace rentgenového přístroje nebo jeho součástí

Rentgenka tohoto rentgenového zařízení obsahuje olovo za účelem stínění rentgenového záření a olej za účelem izolace.

Jedná se o rafinovaný minerální olej neobsahující karcinogenní látky, jako jsou například polychlorované bifenoly.

Likvidaci rentgenového přístroje nebo jeho součástí proveďte řádně v souladu se všemi platnými předpisy a místními vyhláškami. V zemích EU se na tento výrobek vztahuje směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Tato směrnice vám ukládá za povinnost recyklaci/uložení zařízení na skládku šetrné k životnímu prostředí.

#### 2. Likvidace použitých obalů filmu a krytů CCD

Vhodným způsobem zlikvidujte použité obaly filmu a kryty CCD snímačů v souladu s postupy uvedenými jednotlivými výrobci a se všemi platnými předpisy a místními vyhláškami.

# [17] UMÍSTĚNÍ ŠTÍTKŮ

**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**PHOT-XiIS 505** (WK) Type  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-CM  
 REF AR-55WK5EU  
 SN EX21E0001  
 INPUT 230V ~ 50/60Hz 1.4kVA  
 OUTPUT 60/70kV 3/6mA  
 2sec  
 1:30 12sec  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

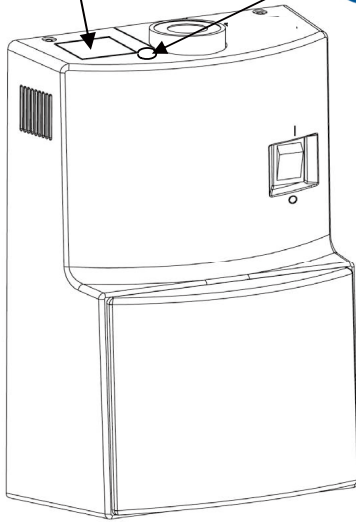
(Typ WK)

**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**PHOT-XiIS 505** (RK) Type  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-CMRK  
 REF AR-55RK5EU  
 SN EX21E0001  
 INPUT 230V ~ 50/60Hz 1.4kVA  
 OUTPUT 60/70kV 3/6mA  
 2sec  
 1:30 12sec  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

(Typ RK)

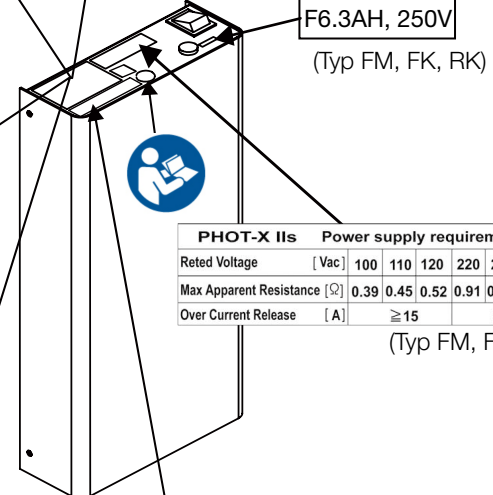
**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**PHOT-XiIS 505** (FM) Type  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-CMFM  
 REF AR-55FM5EU  
 SN EX21E0001  
 INPUT 230V ~ 50/60Hz 1.4kVA  
 OUTPUT 60/70kV 3/6mA  
 2sec  
 1:30 12sec  
 Weight of whole unit 67kg  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

(Typ FM)



**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**PHOT-XiIS 505** (FK) Type  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-CMFK  
 REF AR-55FK5EU  
 SN EX21E0001  
 INPUT 230V ~ 50/60Hz 1.4kVA  
 OUTPUT 60/70kV 3/6mA  
 2sec  
 1:30 12sec  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

(Typ FK)



F6.3AH, 250V

(Typ FM, FK, RK)

PHOT-X iis		Power supply requirements					
Rated Voltage	[ Vac ]	100	110	120	220	230	240
Max Apparent Resistance	[ Ω ]	0.39	0.45	0.52	0.91	0.98	1.06
Over Current Release	[ A ]	≥ 15			≥ 10		

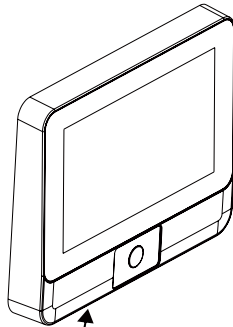
(Typ FM, FK, RK)

**X-RAY CONTROLLER (MAIN)**  
**PHOT-XiIS 505** (CK) Type  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-CMCK  
 REF AR-55CK5EU  
 SN EX21E0001  
 INPUT 230V ~ 50/60Hz 1.4kVA  
 OUTPUT 60/70kV 3/6mA  
 2sec  
 1:30 12sec  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

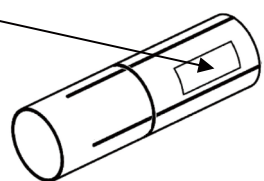
(Typ CK)

**CAUTION** DO NOT MOVE ENTIRE X-RAY UNIT WITH ARM EXTENDED  
**ATTENTION** NE PAS DEPLACER L'APPAREIL COMPLET AVEC SON BRAS ETENDU.

(Typ FM)

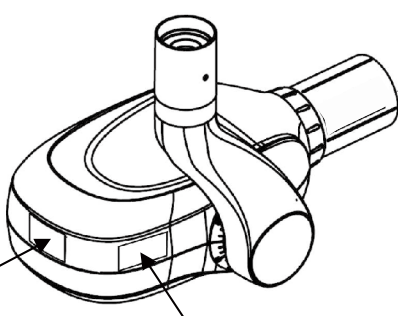


**X-RAY LONG CONE**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-L  
 SN ED21E0001  
 SSD 305mm BEAM LIMITING DEVICE  
 EXIT FIELD SIZE 58mm dia., circular  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany



**X-RAY CONTROLLER (SUB)**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-CSL  
 SN EC21E0001  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

**X-RAY HEAD**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-H  
 SN EH21E0001  
 OUTPUT 60/70kV 3/6mA  
 TUBE D-046 1234567 CANON  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany



**X-RAY RECTANGULAR COLLIMATOR**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-REC  
 SN EE21E0001  
 SSD 243mm (with regular cone), 345 (with long cone)  
 EXIT FIELD SIZE 32 x 40mm, rectangular  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

**X-RAY REGULAR CONE**  
 TYPE DENTAL X-RAY COMP 505-R  
 SN ER21E0001  
 SSD 203 mm  
 EXIT FIELD SIZE 58mm dia., circular  
  
 Takara Belmont Corp.  
 2-1-1 Higashi-hinobashi, Chuo-ku, Osaka, Japan  
 EC REP TAKARA COMPANY EUROPE GmbH  
 Berner Strasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany

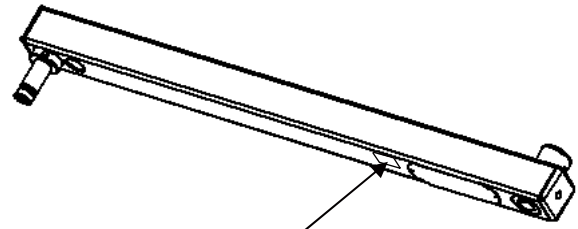
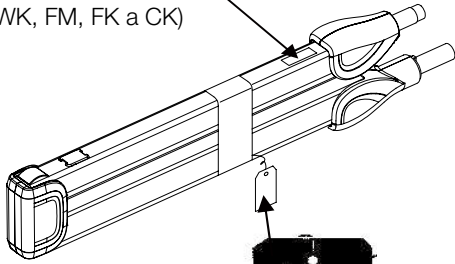
FOCAL SPOT VALUE : 0.4  
 INHERENT FILTRATION : 1.7 mmAl Equiv  
 ADDED FILTRATION : 0.3 mmAl  
 TOTAL FILTRATION : 2.0 mmAl Equiv  
 RADIATION LEAKAGE RATE : 108 µGy/H at 1m

**X-RAY ARM**

TYPE	DENTAL X-RAY	COMP	505-A
SN	EA21E0001	M/J	JP
Takara Belmont Corp. 2-1-1 Higashishinbashi, Chuo-ku, Osaka, Japan			
EC	REP	TAKARA COMPANY EUROPE GmbH Bernstrasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany	

2021-05

(Typ WK, FM, FK a CK)

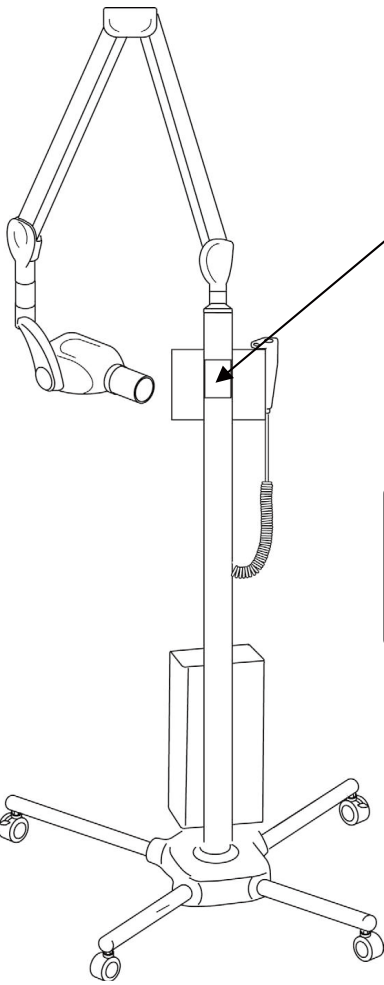


**X-RAY HORIZONTAL ARM**

TYPE	DENTAL X-RAY	COMP	505-HA
SN	EG21E0001	M/J	JP
Takara Belmont Corp. 2-1-1 Higashishinbashi, Chuo-ku, Osaka, Japan			
EC	REP	TAKARA COMPANY EUROPE GmbH Bernstrasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany	

2021-05

(Typ WK a FK)



(Typ FM)

**WARNING**

Keep casters in the lock position, unless moving the equipment. To avoid injury, do not push or lean on the equipment.

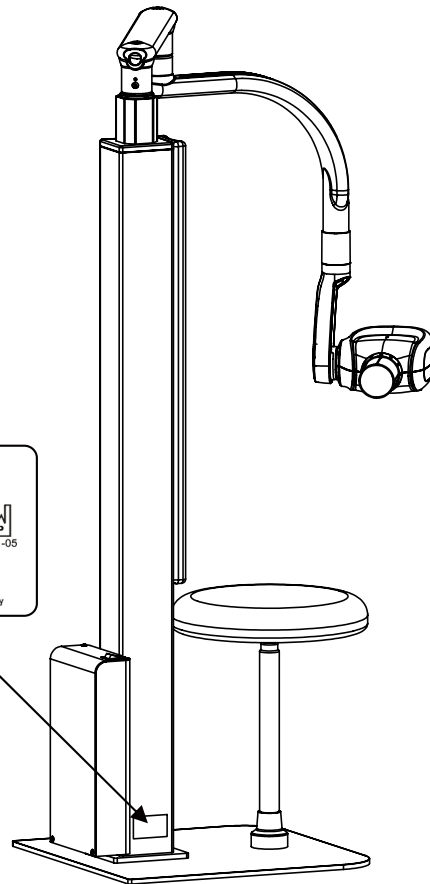
**AVERTISSEMENT**

Gardez les roulettes en position verrouillée à moins que vous ayez à déplacer l'appareil. Il y a risque de blessure si vous appuyez ou poussez sur l'appareil.

**X-RAY ROOM MOUNT**

TYPE	DENTAL X-RAY	COMP	505-RK
SN	EB21E0001	M/J	JP
Takara Belmont Corp. 2-1-1 Higashishinbashi, Chuo-ku, Osaka, Japan			
EC	REP	TAKARA COMPANY EUROPE GmbH Bernstrasse 18, 60437 Frankfurt am Main, Germany	

2021-05



(Typ RK)

# POZNÁMKA

EC REP

**TAKARA COMPANY EUROPE GmbH**

Berner Strasse 18, 60437

Frankfurt am Main, Německo

Tel: +49 69 506878 0

Fax: +49 69 506878 20

 **Belmont**<sup>®</sup>  
 **TAKARA BELMONT CORPORATION**

2-1-1, Higashishinsaibashi, Chuo-ku, Osaka, 542-0083, Japonsko

TEL: +81 6 6213 5945

TELEFAX: +81 6 6212 3680

Č. KNIHY 1A0W6LB0

únor 2024