

3. AGFA DR 100s – MOBILNÍ RTG PŘÍSTROJ S PŘÍMOU DIGITALIZACÍ

VELMI VÝKONNÉ MOBILNÍ SNÍMKOVÁNÍ
SE ŠPIČKOVOU KVALITOU OBRAZU



Agfa DR 100s je **plně digitální** mobilní akumulátorový skiagrafický RTG přístroj. Excelentní **ergonomické** a snadné polohování v kombinaci s vysoce kvalitním a rychlým digitálním snímkováním přináší vysoký komfort pro pacienta i obsluhu.

Kompaktní řešení s **plně motorizovanými pohyby** je určené pro trvalý provoz. Sekundární ovládací prvky na rameni rentgenky umožňují přesné polohování bez nutnosti přecházet k hlavnímu ovládacímu panelu.

Velkou výhodou je využití **vysoce kvalitních digitálních detektorů** se scintilátory **CsI** a vysokým DQE, které spolu s **unikátním post-processingem snímků MUSICA²** zajišťují tu nejvyšší kvalitu snímků pro zvýšení diagnostické efektivity a snížení radiační zátěže pacienta.

- **Motorizovaný pojezd** dopředu i dozadu, rychlost pojezdu až **5 km/h**, **brzdy fungující i při vybití akumulátoru**.
- Velmi snadná obsluha díky technologii „**ZeroForce**“.
- Výsuvný **teleskopický sloup** pro lepší viditelnost během převozu.
- **Jednoduché polohování** díky sekundárním ovládacím prvkům na rameni rentgenky.
- Extra velký **dotykový monitor 21,8"** pro náhled snímku.
- RTG snímkování bez nutnosti připojení k elektrické síti. Napájení akumulátorů z **běžné zásuvky 230 V/50 Hz** (lze snímkovat při nabíjení).
- Snadná integrace s **RIS/PACS**.
- Zásobník na detektor a mřížku, integrovaná nabíječka akumulátorů detektoru.
- **Integrovaná akviziční stanice** umožňující přenos expozičních parametrů jako součást snímku.
- Bezkonkurenční kvalita snímků díky **MUSICA²** – vyvážené zobrazení měkkých tkání i kostí.
- Zařízení **vyrobené v EU** (Německo).

3.1 Rameno rentgenky na teleskopickém sloupu

Výsuvné teleskopické rameno rentgenky se snadným polohováním díky ZeroForce technologii.

Teleskopický sloup umožňuje snížit výšku v transportní poloze, pro lepší viditelnost během převozu rentgenu.

Vyvážené rameno rentgenky pro snadnější manipulaci.

Dosah ramene rentgenky (vzdálenost ohnisko-sloup)	1 110 mm
Rozsah SID (vzdálenost ohnisko-podlaha)	675–2 051 mm
Rotace sloupu	$\pm 320^\circ$
Rotace rentgenky v příčném směru	$\pm 90^\circ$
Náklon rentgenky v podélném směru	$-20^\circ/+90^\circ$



3.2 Vysokofrekvenční generátor 32 kW

Technologie vysokofrekvenčních RTG generátorů řízených mikroprocesory zvyšuje obrazovou kvalitu a snižuje dávku na pacienta.

Maximální výkon	32 kW
Rozsah kV	40–125 kV (krok 1 kV)
Rozsah mA	70–320 mA
Rozsah mAs	0,1–320 mAs
Ruční ovladač pro přípravu a expozici – dálkové spouštění	
Automatické a ruční řízení parametrů expozice	
Světelná a akustická indikace probíhající expozice	

3.3 Rentgenka 107 kHU

Výkonná rentgenka s rotační anodou a dvěma ohnisky.

Velikosti ohnisek	0,6/1,3 mm
Tepelná kapacita anody	107 kHU

3.4 Manuální kolimátor vč. přídavné filtrace a DAP

Manuální obdélníková primární clona umožňující ruční nastavení filtrace. Integrovaná přídavná filtrace ve vstupní části kolimátoru.

Integrovaný měřič plošné dávky – DAP metr.

Základní filtrace	2 mm Al ekvivalent (@75 kV)
Přídavná filtrace	• 0 mm Al
	• 1 mm Al + 0,1 mm Cu
	• 1 mm Al + 0,2 mm Cu
	• 2 mm Al
Rotace	$\pm 120^\circ$
Laserové zaměřování pro stanovení SID = 1 m	



3.5 Bezdrátový digitální detektor 35×43 cm – DR 14s

Digitální přenosný detektor s **Wi-Fi** komunikací, který disponuje funkcí **AED** (automatická detekce expozice) po celé ploše.

Nízká hmotnost (**2,8 kg**) a zaoblené rohy umožňují pohodlné a příjemné zacházení.

Konverzní plocha **CsI** spolu s malou velikostí pixelů (**148 µm**) a rozlišením **3,37 lp/mm** jsou zárukou vysoce kvalitního digitálního obrazu, který je výhodou nejen z pohledu snížení dávky na pacienta.



Aktivní plocha detektoru	35,5 × 42,6 cm	2 400 × 2 880 Px
Konverzní plocha	CsI	
Pixel pitch (rozteč bodů)	148 µm	
Hloubka rozlišení	16-bit	
Náhled snímku (fast preview)	do 2 s	
Snímek v plné kvalitě	do 6 s	
Vnější rozměry	384,5 x 460,5 x 16,0 mm (ISO 4090)	
Hmotnost	2,8 kg (vč. akumulátoru)	
Odolnost vůči tekutinám	IP43	
Nosnost plošně/bodově	150/100 kg	
Externí držák detektoru s RTG mřížkou	6:1, 215 lamel/palec, FD 40-72“	

Součástí dodávky je i **integrovaná nabíjecí stanice** akumulátorů detektoru a náhradní akumulátor.

3.6 Vlastnosti přístroje

o Vnější rozměry a hmotnost

Pojízdný rentgen DR 100s je navržen kompaktně a moderně tak, že i přes vyšší hmotnost je velmi **snadné s ním manipulovat**, a to díky motorizaci pohybů a technologii *ZeroForce*. Vyšší hmotnost je naopak výhodou z pohledu stability přístroje např. při přejíždění dveřních prahů.

Velká zadní kola umožňují překonávat menší překážky, jako je přejetí dveřního prahu či najetí do výtahu.

Výška – transportní režim	1 364 mm
Hmotnost	470 kg
Přední antikolizní systém	
Délka napájecího kabelu	2,9 m





○ Sekundární ovládací prvky

Sekundární ovládací prvky u hlavičky rentgenky umožňují přesné polohování, aniž by obsluha musela přecházet k hlavnímu ovládacímu panelu.

Volitelný přídavný dotykový displej 10" umístěný na hlavičce rentgenky ještě více usnadňuje nastavení expozice u lůžka pacienta (*volitelný doplněk, není součástí konfigurace*).

○ Akumulátory s dlouhou výdrží

Akumulátory s olověnými krystaly se samostatnými indikátory nabití pro pojezd a pro snímkování.

Kapacita akumulátorů	13×18 Ah
Rychlé nabíjení	5 hod

○ Ovládání expozice

Ruční spínač a **bezdrátové Bluetooth dálkové ovládání** expozice a rozsvícení kolimačního světla umožňující, aby byl pacient během expozice pod dohledem



○ Prostor pro příslušenství

DR 100s obsahuje přihrádky pro uložení dezinfekce, rukavic, ubrousků, čtečku čárových kódů a dalšího příslušenství.



3.7 **Akviziční stanice NX-MW Musica Acquisition Station**

Integrovaná akviziční stanice s dotykovým displejem umožňuje ovládání všech hlavních funkcí DR systému (nastavení expozičních hodnot, volba typu vyšetření, práce s worklistem apod.) s **intuitivním** grafickým rozhraním kompletně **v českém jazyce**.

Unikátní vysoce propracovaný SW pro zpracování snímků **NX (MUSICA software)** je patentem společnosti Agfa. Post-processing zajišťuje bezkonkurenční kvalitu digitálních snímků, MUSICA pracuje se snímky vždy s ohledem na konkrétní vyšetřovanou tělesnou partii a typ expozice. Úpravy/doladění předdefinovaných parametrů se provádí během zkušebního provozu na základě požadavků lékaře.

Plně integrovaná do pojízdného RTG přístroje

Barevný dotykový LCD displej

21,8"

Jazyk rozhraní

Kompletně **v českém jazyce**

Platforma

Windows 10

Zrcadlení disků pro vyšší bezpečnost

RAID1

CD/DVD mechanika

Interní

- Export/Storage
- Store & Storage Commitment,
- Modality Worklist (MWL)

Podpora formátu **DICOM 3.0:**

- Print
- Query
- **MPPS**
- Media

Možnosti identifikace pacienta:

- DICOM MWL (načtení z RIS/NIS) s možností editace

- **ruční zadání**
- načtení z vlastního seznamu pacientů
- načtení ze seznamu historie
- jména pacienta
- ID pacienta
- čísla vyšetření
- data vyšetření
- typu vyšetření

Možnost vyhledávání vyšetření podle:

Maximální počet současně otevřených vyšetření **18**

Rychlý náhled na snímek (**Fast Preview**)

Možnost exportu snímků:

- v **DICOM** formátu na CD/DVD (vč. DICOM prohlížeče)
- do formátu **JPEG** nebo **RAW**

Možnost nastavit automatické odesílání snímků na předdefinované destinace (PACS, DICOM tiskárna, diagnostická stanice apod.)

Automatický export snímků do PACS vč. expozičních hodnot (DICOM tagy) po uzavření vyšetření / připojení k lokální datové síti.

APR – orgánová automatika – přednastavené **anatomické programy** vč. **možnost úpravy předdefinovaných parametrů**

Možnost konfigurace a uložení vlastních anatomických programů

Spojení demografických dat pacienta a typu vyšetření s DR snímkem je možné před i po expozici

Možnost zadávat jméno laboranta provádějícího vyšetření

Automatická detekce exponované plochy s možností manuální korekce

Připojení na informační systémy zadavatele – PACS a NIS/RIS (Ethernet a WiFi)

Základní nástroje pro úpravy snímků:

- anotace, libovolné umístění **značek** L/P a poznámek (**volný text**)
- otáčení snímku L/P ($\pm 90^\circ$), překlopení snímku (flip)
- změna Window/Level snímku
- kontrola saturace
- zvětšení a posun snímku (zoom & roaming, reset zoom), lupa
- pravoúhlá nebo mnohoúhelníková **kolimace**, aktivace/deaktivace kolimace, inverze kolimačních hranic, **elektronická kolimace**
- filtrace, inverze, ořezávání, zvýraznění hran
- odmítnutí snímku pro další zpracování (neodešle se do PACS/na tisk)
- uložení upraveného snímku jako nového snímku
- tiskové nástroje:
 - orientace na výšku/šířku
 - tisk v reálné velikosti
 - tisk do zadané velikosti
 - dělení filmu na 1/2/3/4 snímky na arch
 - volba formátu
- přepínání Hardcopy/Softcopy módu

WYSIWYG náhled a úpravy snímků před tiskem:

Možnost využití DICOM Store s bezztrátovou kompresí
Vzdálený servis (TeamViewer)



Základní licence pro NX PREMIUM:
NX OPTIVIEW

- **Black Border:**
 - automatické zaclonění oblasti vně kolimačních hranic černou nebo odstínem šedi pro omezení efektu oslnění
- **Square marker:**
 - značka identifikující změny orientace snímku
- **Grid line suppression:**
 - detekce a potlačení artefaktů způsobených použitím protirozptylových rastrů

NX PRECISION TOOLS

- **Pokročilé anotace snímku:**
 - **vkládání značek**, linií, obrazců, předdefinovaného nebo **volného textu** s/bez šipky
 - inverzní zobrazení snímku
 - zvětšení a posun snímku (zoom & roaming)
 - lupa, zobrazení/skrytí histogramu
- **Pokročilé měřicí funkce:**
 - lineární nebo kruhová kalibrace
 - **měření vzdáleností a úhlů**
 - měření kruhových, pravoúhlých, mnohoúhelníkových či volně zakreslených ploch
 - **měření rozdílů délek nohou, měření skoliózy**
- Nastavení barev pro anotace
- **Musica Advanced processing:**
 - manuální nastavení parametrů postprocesingu pro jemná nastavení a úpravy snímku
- Napojení na DICOM nebo Non-DICOM **RIS/PACS**
 - Dicom Modality Worklist
 - XML Modality worklist

NX RIS CONNECTIVITY
NX QUALITY ASSURANCE

- Licence pro **sledování expozičních dávek**
- Licence pro **Repeat & Reject** program
 - Evidence vyřazených/odmítnutých snímků vč. statistik
- **DICOM RDSR (Radiation Dose Structured Report)**
- Nadstavba standardního zpracování snímků **MUSICA**
- **Automatická optimalizace snímků** nezávislá na zobrazované anatomii (není nutno identifikovat snímkovanou anatomickou část těla)
- Optimální zobrazení jak kostních struktur, tak měkkých tkání současně v jednom snímku

NX MUSICA-2™
NX INTEGRATED WORKFLOW

- **DICOM MPPS**
 - odeslání informací do RIS o stavu vyšetření
- **Licence pro Emergency**
 - priorita urgentních vyšetření
 - automatické generování náhradních jmen
 - protokoly pro urgentní vyšetření
- Náhled předchozích vyšetření pacienta
- Povinná identifikace operátora
- Povinné vyplnění dat pacienta
- Konfigurovatelné **UI tlačítko**
- Možnost volit z více RIS systémů
- Automatická volba následující expozice
- **Full Screen** mód

- Mód rozdělení obrazovky (**2 view compare**)
- Tisk vyšetření přes klávesu F7
- Background darkening (mammo) vč. inverzního zobrazení



3.8 Příslušenství

- DICOM Conformance Statement.
- Ochranné zástěry 1 ks a ochranné límce 1 ks ke každému přístroji.

3.9 Poznámky

- Veškeré akumulátory se řadí mezi spotřební zboží.
- Obrázky jsou pouze ilustrativní.
- Nabízené zboží je nové, nepoužité, nerepasované a splňuje požadavky platné legislativy.

