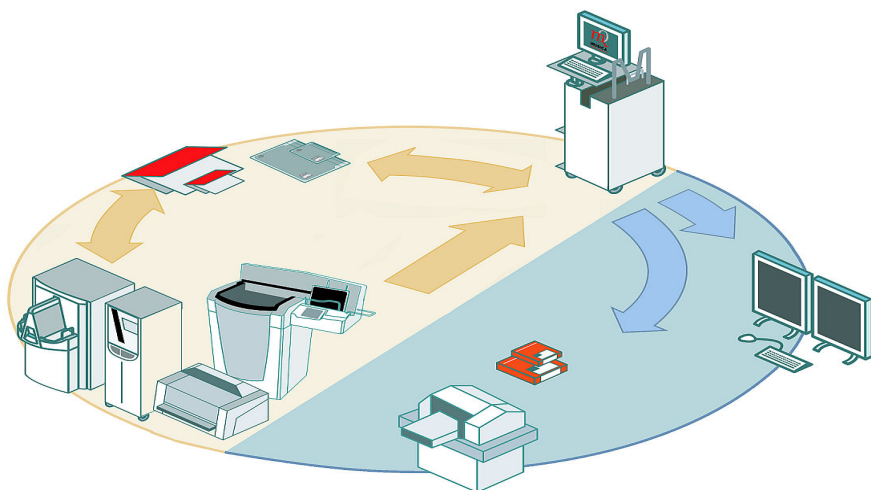


CR mamografija

Priručnik za korisnika



Sadržaj

Pravna napomena	3
Uvod u ovaj priručnik	4
Svrha ovog priručnika	5
Upozorenja, mjere opreza, upute i napomene	6
Isključenje odgovornosti	7
Uvod u sustav CR Mammography	8
Konfiguracija	9
Namjena	11
Dokumentacija sustava	12
Obuka	13
Usklađenost	14
Povezivost	15
Instalacija	16
Instalacija sustava CR Mammography	17
Kalibracija modaliteta za rendgensko snimanje	
19	
Smjernice za rukovanje modalitetom za	
rendgensko snimanje	22
Uvjeti gledanja tvrde kopije	23
Uvjeti gledanja za digitalnu kopiju	24
Opcije i dodaci	25
Čišćenje i dezinfekcija	26
Sigurnosne smjernice	27
Početak rada	28
Osnovni radni proces	29
Povećanje mikrokalcifikacija (MCE) i stanice za čitanje	
digitalnih kopija	30
Povećanje mikrokalcifikacija (MCE) i eksport snimaka na	
CD ili DVD	31
Ograničenja	32
Tehnički podaci	34

Pravna napomena



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgija

Za više informacija o Agfa proizvodima posjetite www.agfa.com.

Agfa i Agfa znak romba zaštitni su znakovi tvrtke Agfa-Gevaert N.V., Belgija ili njezinih pridruženih društava. Sustav CR Mammography, CR 30-Xm, CR 25.0, CR 75.0, CR 35-X, CR 85-X, DX-M, NX, CR QS i MUSICA su zaštitni znaci tvrtke Agfa NV, Belgija ili jednog od njezinih pridruženih društava. Sve ostale trgovačke znakove posjeduju njihovi vlasnici i koriste se u svrhe ovog izdanja bez ikakve namjere kršenja njihovih prava.

Agfa NV ne daje jamstva ili tvrdnje, izričite ili implicitne, u svezi s točnošću, cjelovitošću ili korisnošću informacija sadržanih u ovom dokumentu i naročito isključuje jamstva prikladnosti za dotičnu svrhu. Neki proizvodi i usluge možda neće biti dostupni za vaše lokalno područje. Za informacije o dostupnosti obratite se svom lokalnom zastupniku. Agfa NV ulaže velike napore kako bi informacije bile što točnije, ali ne snosi odgovornost za tipografske pogreške. Agfa NV neće ni pod kojim uvjetima biti odgovorna za štete nastale zbog uporabe ili nemogućnosti uporabe bilo kojih informacija, uređaja, metode ili postupka opisanih u ovom dokumentu. Agfa NV zadržava pravo izmjena ovog dokumenta bez prethodne najave. Originalna verzija ovog dokumenta napisana je na engleskom jeziku.

Autorska prava 2018 Agfa NV

Sva prava zadržana.

Izdavač Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgija.

Niti jedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati, kopirati, prilagođavati ili prenositi u bilo kojem obliku ili putem bilo kojeg medija bez pismenog odobrenja tvrtke Agfa NV

Uvod u ovaj priručnik

Tema:

- Svrha ovog priručnika*
- Upozorenja, mjere opreza, upute i napomene*
- Isključenje odgovornosti*

Svrha ovog priručnika

Ovaj priručnik za korisnika opisuje karakteristike sustava CR Mammography. U priručniku je opisano kako različiti proizvodi sustava CR Mammography zajedno rade. Priručnik obrađuje sljedeće sustave za mamografiju:

- Sustavi za mamografiju koji se temelje na digitalizatorima CR 35-X/CR 85-X.
- Sustavi za mamografiju koji se temelje na digitalizatorima CR 25.0/CR 75.0.
- Sustavi za mamografiju koji se temelje na digitalizatoru DX-M.
- Sustavi za mamografiju koji se temelje na digitalizatoru CR 30-Xm.

Upozorenja, mjere opreza, upute i napomene

Sljedeći primjeri pokazuju način na koji se upozorenja, mjere opreza, upute i napomene pojavljuju u ovom dokumentu. Tekst objašnjava njihovu namjenu.



Upozorenje: Upozorenja su smjernice koje, ako se ne poštuju, mogu prouzročiti smrtni ishod ili teške ozljede korisnika, inženjera, bolesnika ili drugih osoba, a mogu dovesti i do pogrešne uporabe.



Oprez: Mjere opreza su smjernice koje, ako se ne poštuju, mogu prouzročiti štete na uređajima opisanima u ovom priručniku ili drugim uređajima i materijalnim dobrima i prouzročiti onečišćenje okoliša.



Uputa: Ovaj znak se obično koristi u kombinaciji sa znakom upozorenja prilikom davanja određene upute. Ako se striktno pridržavate upute, izbjeci ćete opasnost na koju ukazuje znak upozorenja.



Napomena: Napomene daju savjete i ističu neuobičajene stavke. Napomena nema namjenu pružanja uputa.

Isključenje odgovornosti

Agfa ne snosi odgovornost za uporabu ovog dokumenta ako su na sadržaju ili formatu vršene neodobrene izmjene.

Poduzeti su svi mogući koraci kako bi se osigurala točnost informacija iz ovog dokumenta. Međutim, Agfa nije odgovorna za pogreške, netočnosti ili propuste koji se mogu pojaviti u ovom dokumentu. Agfa zadržava pravo na izmjene proizvoda bez prethodne najave, a u svrhu poboljšanja pouzdanosti, funkcionalnosti ili dizajna. Uz ovaj priručnik ne dolazi nikakvo jamstvo, implicitno ili izričito, uključujući, ali ne ograničeno na implicitna jamstva prikladnosti za prodaju i pogodnosti za određenu svrhu.

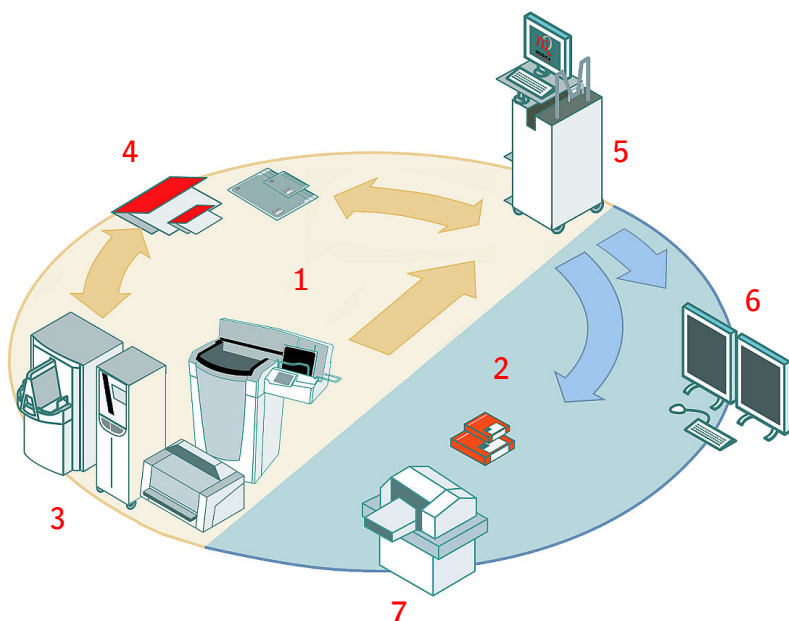
Uvod u sustav CR Mammography

Tema:

- *Konfiguracija*
- *Namjena*
- *Dokumentacija sustava*
- *Obuka*
- *Usklađenost*
- *Povezivost*
- *Instalacija*
- *Opcije i dodaci*
- *Čišćenje i dezinfekcija*
- *Sigurnosne smjernice*

Konfiguracija

Sustav Agfa CR Mammography sastoji se od digitalizatora, detektora, ploča i kasete te CR radne stanice. On podržava uređaje za izradu tvrdih kopija i stanice za čitanje digitalnih kopija kao opsijske komponente:



1. Sistemske komponente
2. Opcijske komponente
3. CR digitalizator
4. Detektori, ploče i kasete sustava CR Mammography
5. CR radna stanica
6. Dijagnostička radna stanica
7. Pisač i film-folija za mamografiju

Slika 1: Konfiguracija sustava CR Mammography.

Sustav CR Mammography podržava različite konfiguracije navedene u stupcima sljedeće tablice:

CR digitalizator				
više ploča	CR 85-X™	CR 75.0™	DX-M™	
jedna ploča	CR 35-X™	CR 25.0™		CR 30-Xm™
Detektori, ploče i kasete sustava CR Mammography				

raspoloživi formati su 18x24cm i 24x30cm	CR MM3.0		CR MM3.0R	CR MM3.0T
		CR MM2.0	CR HM5.0	
CR radna stanica				
	NX za mamografiju™			

Ploče i kasete CR MM2.0 Mammo, ploča i kaseta CR MM3.0 Mammo, ploča i kaseta CR MM3.xR Mammo i detektor CR HM5.x Mammo općenito se nazivaju 'ploče i kasete'.

Ograničenja na kombinacije:

Podrška digitalizatora za detektore, ploče i kasete:

- CR 25.0 i CR 75.0 podržavaju kako ploče i kasete CRMM2.0 Mammo tako ploče i kasete CRMM3.0 Mammo
- CR 35-X i CR 85-X podržavaju samo ploče i kasete CR MM3.0 Mammo.
- CR 30-Xm podržava samo ploče i kasete CR MM3.0T.
- DX-M podržava CR HM5.0 ili ploče i kasete CR MM3.0R.
- Kombinacija različitih kaseti i ploča za mamografiju nije dopuštena. To se posebice odnosi na nedopuštenu kombinaciju CR MM3.0R i CR HM5.0 na digitalizatoru DX-M.

Namjena

Svrishodna uporaba za sustave za mamografiju koji se temelje na digitalizatorima CR 35-X/ CR 85-X; DX-M i CR 30-Xm

- Sustav CR Mammography može se koristiti za dijagnostičku mamografiju.
- Sustav CR Mammography može se koristiti za probirnu mamografiju u skladu s lokalnim pravilima.

Svrishodna uporaba za sustave za mamografiju koji se temelje na digitalizatorima CR 25.0/ CR 75.0

- Sustav CR Mammography može se koristiti za dijagnostičku mamografiju.
- Sustav CR Mammography ne smije se koristiti za probirnu mamografiju.

Dijagnostička mamografija

Dijagnostička mamografija je rendgenski pregled. Pregled se obavlja radi dobivanja dodatnih informacija o bolesnicama koje imaju znakove i/ili simptome bolesti dojke ili zabrinjavajuće rendgenske nalaze. Također se može obaviti u situacijama gdje liječnik koji tumači nalaz zahtijeva izravan nadzor snimanja.

Dijagnostički mamogram obavlja se pod izravnim nadzorom nadležnog liječnika i može uključivati mediolateralne kose (MLO), kraniokaudalne (CC) i/ili dodatne projekcije.



Napomena: Izravan nadzor definira se kao prisutnost liječnika koji će pružiti trenutnu pomoć i davati smjernice tijekom obavljanja postupka.

Probirna mamografija

Probirna mamografija je rendgenski pregled čija je svrha otkrivanje nenatlučenog karcinoma dojke kod asimptomatskih žena. Ova pretraga može se obavljati bez prisutnosti liječnika.

Dokumentacija sustava

Korisnička dokumentacija sastoji se od skupa priručnika kojima se dobiva pregled cjelokupnog sustava CR Mammography i priručnika za komponente ovog sustava.

Sljedeća tablica navodi korisničku dokumentaciju koja sadrži upute potrebne za siguran i učinkovit rad sustava CR Mammography.

Sustav CR Mammography	
CD s dokumentacijom za sustav CR Mammography.	• Priručnik za korisnika sustava CR Mammography (ovaj dokument). • Priručnik za sigurnu uporabu Agfa Healthcare sustava (3100).
CR digitalizator	
CD s korisničkom dokumentacijom za CR 35-X i CR 85-X.	• Priručnik za korisnika CR 35-X (4454). • Priručnik za korisnika CR 85-X (4450).
CD s korisničkom dokumentacijom za CR 25.0 i CR 75.0.	• Priručnik za korisnika CR 25.0 (2312). • Priručnik za korisnika CR 75.0 (2242).
Priručnik za korisnika CR 30-X / CR 30-Xm (2386).	
Priručnik za korisnika DX-G / DX-M (2321).	
Ploče i kasete za sustav CR Mammography	
CD s korisničkom dokumentacijom za CR ploče i kasete.	Priručnik za korisnika za CR ploče i kasete (2199).
Priručnik za korisnika ploča i kasete CR 30-X / CR 30-Xm (2387)	
Priručnik za korisnika za AGFA CR detektore, ploče i kasete (CR HD5.x, CR MD4.xR, CR HM5.x, CR MM3.0R) (2322).	
CR radna stanica	
CD s korisničkom dokumentacijom za NX.	NX korisnički priručnik (4420).
Online-pomoć za NX.	

Obuka

Agfa organizira obuku i pruža podršku za instalaciju, kalibriranje i uporabu sustava CR Mammography i njegovih komponenti.

Obuka u organizaciji tvrtke Agfa ne pokriva interpretaciju dijagnostičkih snimaka.

Po završetku obuke akceptni dokument kupca bit će sukladno indorsiran.

Kako bi radiolog stekao temeljito znanje o digitalnim snimkama sustava CR Mammography, potrebna je krivulja učenja jer ove snimke drugačije izgledaju i ostavljaju drugačiji dojam, ili se drugačije renderiraju u usporedbi s klasičnom film-folijom/zaslonom.

Utvrđivanje uvjeta potrebnih za ispunjavanje procesa krivulje učenja i njegove implementacije spada u odgovornost radiologa.

Usklađenost

Agfa je obavila kliničko ispitivanje za dijagnostičku mamografiju.

Regulatorni zahtjevi za digitalnu mamografiju još uvijek se mijenjaju u mnogim državama, stoga Agfa ne može jamčiti da će uporaba sustava CR Mammography biti u skladu sa zahtjevima koji su još u razvoju.

Sustav CR Mammography označen je CE-znakom:



Napomena:

Dostupne su izjava proizvođača za sustav i Izjava o usklađenosti za različite komponente.

CE-znak je usklađen s Direktivom o medicinskim uređajima (MDD) 93/42/EEC za sustav klase IIa.

Dobiveno je odobrenje Europskog obaviještenog tijela.

Povezivost

Za informacije o aspektima povezivosti RIS/PACS sustava i modaliteta za mamografiju pročitajte korisničku dokumentaciju za CR radnu stanicu. Reference za ove dokumente možete pronaći pod „*Dokumentacija sustava*“. Za daljnje informacije također pročitajte odgovarajuće dokumente.

Vezani linkovi

[*Dokumentacija sustava*](#) na stranici 12

Instalacija

Komponente sustava i AEC (kontrola automatskog mjerenja ekspozicije) modaliteta moraju se konfigurirati prije obavljanja mamografskih pregleda.

Tema:

- *Instalacija sustava CR Mammography*
- *Kalibracija modaliteta za rendgensko snimanje*
- *Smjernice za rukovanje modalitetom za rendgensko snimanje*
- *Uvjeti gledanja tvrde kopije*
- *Uvjeti gledanja za digitalnu kopiju*

Instalacija sustava CR Mammography

Stručnjak tvrtke Agfa za proizvode za mamografiju konfigurira sve komponente sustava CR Mammography.

Sljedeće opaske / upute treba uzeti u obzir pri instalaciji sustava CR Mammography:



Oprez: Kod odstupanja od preporučenih postavki Agfa ne može jamčiti optimalne performanse sustava.

Tema:

- *CR digitalizator*
- *CR radna stanica*
- *Izgledi ispisa*
- *Pisač za CR mamografiju*
- *Dijagnostička radna stanica*

CR digitalizator

Nakon pravilne instalacije sustava CR Mammography, na digitalizatoru se automatski aktivira mod mamografskog skeniranja kad je pravilno inicijalizirana i identificirana kaseta za CR mamografske snimke, umetnuta u digitalizator.

CR radna stanica

Potrebno je konfigurirati softver za radnu stanicu sustava CR Mammography kojim će se osigurati sljedeće obavezne postavke:

- za digitalizator će biti pruženi parametri skeniranja.
- Primjenjivat će se namjenska MUSICA™ obrada za mamografiju.
- Sustav dopušta prilagodbu postavki vizualizacije lokalnih odjela.
- Koristi se važeće stablo pretraga s namjenskim postavkama obrade snimke.



Napomena: Važno je odabrati odgovarajuću pretragu kako bi se omogućila primjena odgovarajuće obrade snimke.

CR radna stanica omogućuje postizanje dosljedne percepcije sive skale snimaka, kako je opisano u DICOM standardima (pod nazivom P-vrijednosti).

Zahvaljujući konfiguraciji, snimke se prikazuju u odgovarajućem smjeru i koriste se izgledi ispisa za tvrde kopije na film-foliji specifični za mamografiju.

Izgledi ispisa

Za NX CR radne stanice koriste se standardni izgledi.

Ovi izgledi optimiziraju redosljed prikaza („hanging“ protokol) film-folija lijeve i desne dojke na svjetlećem panelu, minimaliziranjem rubova na strani prsnog koša obje snimke.



Upozorenje: Za dijagnostičku mamografiju bitan je ispis u prirodnoj veličini. U tom slučaju koristite samo odgovarajuće izgled ispisa pisača namijenjene za mamografiju. Drugi izgledi ispisa pisača mogu uzrokovati gubitak dijagnostičkih informacija.

Pisač za CR mamografiju

Tvrde kopije maksimalne optičke gustoće od barem 3,6 preporučuju se za pravilan prikaz detalja snimke.

Dijagnostička radna stanica

Stanica za čitanje digitalnih kopija bit će instalirana i konfigurirana u prisutnosti stručnjaka za CR mamografiju. U slučaju odstupanja od ovih preporučenih postavki, Agfa ne jamči optimalne performanse sustava.

Stanice za čitanje digitalnih kopija dijagnostičke kvalitete zahtijevaju sustav dvostrukog zaslona za mamografiju s pet mega-piksela.

Kalibracija modaliteta za rendgensko snimanje

Automatska kontrola ekspozicije (AEC) modaliteta za rendgensko snimanje mora se kalibrirati za odgovarajuću ploču i kasetu za mamografiju (MM2.0/MM3.0/MM3.0R/MM3.0T) ili CRHM5.0 radi osiguranja odgovarajuće kvalitete dijagnostičkih snimaka, kalibraciju mora obaviti servisni inženjer za modalitete za rendgensko snimanje.

Pri tome će mu pomagati ili će ovaj postupak verificirati stručnjak za CR mamografiju. Kako bi se postigla optimalna kvaliteta snimke, automatska kontrola ekspozicije mora biti usklađena sa sljedećim postavkama ekspozicije:

Tabela 1: Preporučeni rasponi kV

PMMA debljina (cm)	Ekvivalentna debljina dojke (cm)	Spektar			
		Mo-Mo	Mo-Rh	Rh-Rh	W-Rh
20	21	24-27 kV			
30	32	25-28 kV			
40	45	26-29 kV	26-29 kV	26-29 kV	28-30 kV
45	53	26-30 kV	26-30 kV	26-30 kV	28-30 kV
50	60	26-30 kV	26-30 kV	26-30 kV	28-32 kV
60	75	27-32 kV	27-32 kV	27-32 kV	32-34 kV
70	90	28-32 kV	28-34 kV	28-34 kV	34-35 kV

Tabela 2: Ciljne vrijednosti srednje glandularne (žljezdane) doze (AGD) prema preporuci tvrtke Agfa

PMMA debljina (cm)	Ekvivalentna debljina dojke (cm)	Ciljna AGD za CR35-X/CR85-X/CR30-Xm/DX-M sa MM3.0R	Ciljna AGD za DX-M sa HM5.0 standardnim	Ciljna AGD za DX-M sa HM5.0 optimiziranim za dozu	Ciljna AGD za DX-M sa HM5.0 optimiziranim za kvalitetu snimke
20	21	0,85	0,7	0,6	0,85
30	32	1,3	1,1	0,9	1,3
40	45	1,7	1,45	1,2	1,7

PMMA debljina (cm)	Ekvivalentna debljina dojke (cm)	Ciljna AGD za CR35-X/CR85-X/CR30-Xm/DX-M sa MM3.0R	Ciljna AGD za DX-M sa HM5.0 standardnim	Ciljna AGD za DX-M sa HM5.0 optimiziranim za dozu	Ciljna AGD za DX-M sa HM5.0 optimiziranim za kvalitetu snimke
45	53	2,2	1,9	1,6	2,2
50	60	2,6	2,2	1,8	2,6
60	75	3,9	3,3	2,7	3,9
70	90	5,5	4,7	4,5	5,5

Ove postavke temelje se na preporukama EUREF smjernica za digitalnu mamografiju.

Alternativno, postavka doze koja se temelji na PVI log ili manje ograničena EUREF postavka doze moguća je sa sustavom DX-M i CR 30-Xm. Ovakvo podešen, sustav radi u okvirima šireg raspona doze i stoga kvalitete snimke, ali još uvijek pruža dovoljnu kvalitetu snimke i prihvatljivu dozu odnosno podešavanje približno EUREF smjernicama.



Napomena: Varijacija doze i kvalitete snimke s postavkom PVI log neće se nužno poklapati s EUREF ili sličnim smjernicama.

Uporaba W/Rh ograničena je na slučajeve gdje se primjenjuje niska doza (ciljna AGD za DX-M s HM5.0 optimiziranim za dozu). Za debljinu manju od 3 cm, W/Rh se ne preporučuje budući da bi ova tehnika ekspozicije mogla dovesti do neadekvatnih rezultata. Kako bi se izbjegla duga vremena ekspozicije, potrebna je uporaba znatno višeg kV (28 kV ili više za srednju debljinu, 32 kV ili više za 6 cm, 34 kV ili više za debljinu veću od 6 cm). W/Rh se ne preporučuje za ekspozicije s povećanjem.



Oprez: Kod prelaska na drugi tip ploča ili kasete, AEC se mora nanovo kalibrirati.

Za sustave za mamografiju koji se temelje na CR MM2.0 (digitalizatori CR 25.0/CR 75.0)



Oprez: Toplo preporučujemo uporabu istih postavki kao za digitalizatore CR35-X/CR 85-X, jednostavno zato što one optimiziraju ukupne performanse sustava.

Za sustave za mamografiju koji se temelje na CR MM3.0 (digitalizatori CR 35-X/CR 85-X); CRMM3.0R (digitalizator DX-M) i CR MM3.0T (digitalizator CR 30-Xm)



Oprez: Ove, prije spomenute postavke obavezne su zato što se upotrebljavaju za vrednovanje sustava za CR mamografiju koji koriste praškaste fosforne ploče. Osim toga, postavke koje se temelje na EUREF-u poklapaju se s EUREF preporukama za digitalnu mamografiju.

Za sustave za mamografiju koji se temelje na CR HM5.0 (digitalizatori DX-M)



Oprez: Za postavke koje se temelje na EUREF-u mogu se koristiti više doze sve do maksimalne AGD za DX-M (ciljna AGD za DX-M s HM5.0 optimiziranim za kvalitetu snimke) ako je poželjno daljnje poboljšanje kvalitete snimke.



Oprez: Ako se CRHM5.0 koristi uz CRMM3.0R (ili CR MM2.0 i MM3.0) na istom modalitetu, moraju se koristiti i podesiti dva odvojena kanala automatske kontrole ekspozicije (AEC) rendgenskog uređaja.



Oprez: Ako se CR HM5.0 koristi umjesto CR MM3.0R (ili obrnuto) na istom kanalu rendgenskog uređaja, mora se obaviti nova kalibracija automatske kontrole ekspozicije (AEC).

Smjernice za rukovanje modalitetom za rendgensko snimanje

Agfa preporučuje uporabu modaliteta za rendgensko snimanje s funkcijama automatske kontrole ekspozicije (AEC). Koristit će se potpuno automatski način rada modaliteta za rendgensko snimanje, usklađen sa sustavom CR Mammography.



Oprez: Nemojte koristiti funkciju podešavanja gustoće film-folije modaliteta za rendgensko snimanje.

Ako je za specijalne preglede potreban poluautomatski ili ručni način rada, moraju se primijeniti kVp ekspozicije, filtri i ciljne kombinacije u skladu s tipom i debljinom pritisnute dojke.



Napomena: Za uzorak punkcijske biopsije, Agfa preporučuje najniži raspoloživi kV postav (tipično 22 kV) i 15 mAs.

Uvjeti gledanja tvrde kopije

Dijagnostička kvaliteta sustava je vrednovana i zajamčena pod navedenim kliničkim uvjetima gledanja. Ovaj uvjet gledanja zapisan je u području teksta na film-foliji tvrde kopije:

- Sjajnost panela za gledanje snimaka bez film-folije, u kandela/m2.
- Doprinos sjajnosti zbog refleksije okolne osvijetljenosti ispisa, u kandela/m2.



Upozorenje: Dobri uvjeti gledanja bitni su za pravilnu interpretaciju dijagnostičkih mamografskih snimaka.



Oprez:

Uvjeti gledanja moraju biti usklađeni s dijagnostičkim standardima za mamografiju:

- Panel za gledanje snimaka sjajnosti od minimalno 3000 kandela/m2.
- Prema panelu za gledanje snimaka nije usmjeren izvor svjetla.
- Okolno svjetlo slabije je od 50 luxa (lumen/m2).
- Bliještanje mora biti smanjeno na minimum. Stoga je potrebno maskiranje panela za gledanje snimaka (blendama) do eksponiranog područja film-folije.



Oprez: U svakom trenutku mora se zadržati stabilnost uvjeta gledanja. Stoga preporučujemo redovite provjere svih uvjeta gledanja.

Uvjeti gledanja za digitalnu kopiju

Preporučeni su sljedeći uvjeti za gledanje digitalne kopije:

- Pregled nove studije, s odgovarajućim „hanging“ protokolom.
- Ako možete konzultirati prethodne studije, pregled i novih i prijašnjih studija.
- Usporedno gledanje snimaka jedan-na-jedan (npr. desni i lijevi CC, lijevi CC i lijevi MLO,...).

Za druge postavke potreban je dogovor između kupca i stručnjaka tvrtke Agfa za proizvode za mamografiju.



Upozorenje: Dobri uvjeti gledanja bitni su za pravilnu interpretaciju dijagnostičkih mamografskih snimaka



Oprez:

Uvjeti gledanja (okolno svjetlo) ne smiju se mijenjati nakon prvotne kalibracije i poravnavanja monitora:

- Drugi izvori svjetla ne smiju se usmjeravati izravno na zaslone stanice za čitanje digitalnih kopija.
- Okolno svjetlo mora biti što je moguće slabije.
- Bliještanje mora biti smanjeno na minimum.



Oprez: U svakom trenutku mora se zadržati stabilnost uvjeta gledanja. Stoga preporučujemo redovite provjere svih uvjeta gledanja.

Opције i dodaci

Dodatna oprema dokumentirana je u priručnicima za korisnika komponenti sustava CR Mammography.

Mamografski писаč i dijagnostička radna stanica ubrajaju se u općijske komponente sustava CR Mammography.

Povećanje mikrokalcifikacija (MCE)



Napomena: MCE nije licenciran za prodaju u Kanadi.

MCE omogućuje dodatnu automatsku obradu snimke, integriranu u NX CR radnu stanicu. Za mamografske snimke identificirane za tip ekspozicije koji zahtijeva Musica povećanje mikrokalcifikacija (MCE), dodatna kopija snimke šalje se namjenskoj destinaciji za arhiviranje. Na PACS radnoj stanici bit će raspoloživa dva primjerka snimke: originalna snimka i snimka s pojačanim mikrokalcifikacijama (MCE). Čitatelj će moći prebacivati između dva primjerka.

Musica MCE nudi dodatno poboljšanu obradu snimke koja može pomoći u skretanju pozornosti na moguće mikrokalcifikacije na snimkama dijagnostičke i probirne mamografije. Musica MCE snimka pomaže u postavljanju dijagnoze kod uporabe originalne snimke.

Čišćenje i dezinfekcija

Za optimalne performanse kasete treba postupati prema sljedećim preporukama:

- Za čišćenje ploče CR MM2.0/CR MM3.0/CR HM5.0 koristite sredstvo Agfa CR Phosphor Plate Cleaner i Polynit maramice ili celulozne krpe koje ne ostavljaju niti.



Upozorenje: Uporaba sredstva Agfa CR Phosphor Plate Cleaner i Polynit maramica za CR MM3.0 ograničena je na ploče za snimanje sa šifrom serije koja počinje slovom C ili višim. Za CR MM3.0 ploče za snimanje sa šifrom serije koja počinje slovom B ili brojkom, ploču čistite samo namjenskim PROSAT maramicama za mamografiju.



Napomena: U miješanom okruženju starih i novih CR MM3.0 ploča preporučujemo da za čišćenje ploče koristite samo PROSAT maramice.

- Ploče za CR mamografiju treba često čistiti: barem jednom tjedno ili nakon svakih 200 ciklusa (što prije nastupi).

Detaljni postupak čišćenja možete pronaći u priručniku s uputama za CR ploče i kasete.

Neadekvatno održavanje ili nepravilno čišćenje mogu dovesti do nakupljanja prašine na ploči za snimanje ili u flisu kasete, posljedica čega će biti artefakti na snimci. Flis je zaštitna tkanina u kaseti koja sprječava oštećenje ploče pri umetanju ili vađenju iz kasete.

Sigurnosne smjernice

Za opće smjernice o sigurnosti pročitajte Priručnik za sigurnu uporabu Agfa HealthCare sustava, dokument 3100.

Za smjernice o sigurnosti proizvoda pročitajte priručnike za korisnika navedene u „*Dokumentacija sustava*“.



Upozorenje: Ako se primjenjuje pojačanje mikrokalcifikacija (MCE), na PACS radnoj stranici raspoloživa su dva primjerka snimke: originalna snimka i snimka s pojačanim mikrokalcifikacijama (MCE). Konačna dijagnoza mora se postaviti na originalnoj snimci.



Upozorenje: MCE može pojačati šum podeksponiranih snimaka.

Ovdje navodimo neke dobre praktične primjere koje treba slijediti kod rada sa sustavom CR Mammography:



Oprez: Ako kaseta padne prije ekspozicije, otvorite i ponovno zatvorite kasetu. Time osiguravate pravilnu poravnatost prema strani prsnog koša prije nove ekspozicije. Za više informacija pročitajte priručnik za korisnika za CR ploče i kasete (odnosi se samo na kasete i ploče CR MM2.0 i CR MM3.0).



Oprez: Vodite računa da uporaba okvira za bilješke može uzrokovati prekrivanje dijagnostičkih informacija.



Oprez: Za označavanje lateralnosti (lijevo ili desno) koriste se olovni markeri. Olovne markere treba rasporediti prema kutovima suprotno od stjenke prsnog koša i izvan područja dojke.



Oprez: Važno je da se ista ploča za snimanje uvijek koristi s istom kasetom.

Vezani linkovi

[Dokumentacija sustava](#) na stranici 12

Početak rada

Tema:

- *Osnovni radni proces*
- *Povećanje mikrokalCIFikacija (MCE) i stanice za čitanje digitalnih kopija*
- *Povećanje mikrokalCIFikacija (MCE) i eksport snimaka na CD ili DVD*
- *Ograničenja*

Osnovni radni proces

Sljedeći postupak opisuje radni proces koji treba slijediti kod uporabe sustava CR Mammography.

1. Na modalitetu za mamografiju:

Ekspozirajte kasetu u modalitetu za rendgensko snimanje. Operater je odgovoran za ručno obilježavanje kasete.

2. Na CR radnoj stanici:

- a) Ručno unesite demografske podatke bolesnika ili importirajte ove podatke iz baze podataka (HIS/RIS) putem DICOM protokola.
- b) Identificirajte kasetu s podacima mamografske pretrage i demografskim podacima bolesnika. Ako se radi o digitalizatoru CR 30-Xm, identifikacija se uvijek obavlja nakon ekspozicije pomoću funkcije Izravna ID. Svi drugi digitalizatori podržavaju identifikaciju preko uređaja ID Tablet; ovdje se koraci 1 i 2 mogu zamijeniti.



Napomena: Važno je odabrati odgovarajuću pretragu kako bi se omogućila primjena odgovarajuće obrade snimke.

3. Na CR digitalizatoru:

Digitalizator pretvara snimku na ekspoziranoj kaseti u digitalnu snimku, sprema je kao datoteku (ili skup podataka) i šalje je CR radnoj stanici preko mreže.

4. Datoteka se preko mreže prenosi na radnu stanicu.

5. Na CR radnoj stanici:

Primjenjuje se automatska obrada snimke.

6. Prijenos modificirane snimke, s CR radne stanice:

- Na pisač tvrdih kopija.
- Na stanicu za čitanje digitalnih kopija.

7. Pisač izrađuje tvrdu kopiju.

Stanica za digitalnu kopiju prikazuje digitalnu kopiju. Radi poboljšanja radnog procesa preporučujemo uporabu dodatne tipkovnice (opcija) koja je konfigurirana samo za sustav CR Mammography.



Napomena: Kod korištenja funkcije povezivosti s modalitetom za rendgensko snimanje radi dohвата podataka ekspozicije, svaka kasete se mora identificirati prije sljedeće ekspozicije. U suprotnom može doći do gubitka podataka ili povezivanja s pogrešnom snimkom.

Povećanje mikrokalcifikacija (MCE) i stanice za čitanje digitalnih kopija

Na CR radnoj stanici mogu se konfigurirati dvije destinacije za arhiviranje:

- destinacija namijenjena za čitanje i arhiviranje digitalnih kopija koja prima dva primjerka snimke. Na PACS radnoj stanici dostupne su obje: originalna snimka i snimka s povećanim mikrokalcifikacijama (MCE). MCE snimka se razlikuje od originalne snimke po "MCE"-markeru na snimci i napomenom u komentarima snimke.
- destinacija namijenjena za drugog čitača, koji prima samo originalnu snimku.

Povećanje mikrokalcifikacija (MCE) i eksport snimaka na CD ili DVD

Snimke s povećanim mikrokalcifikacijama ne mogu se eksportirati na CD ili DVD.

Ograničenja

Ograničenja za izgled snimke

- Absolutna mjerenja nisu podržana (čak ni na ispisima u prirodnoj veličini). Postoji odstupanje uzrokovano rendgenskom projekcijom. Ova pojava je identična sa situacijama klasične film-folije/ekrana. To se također odnosi na stanicu za čitanje digitalnih kopija.
- Pod tipičnim mamografskim ekspozicijama digitaliziranim s CR 25.0, CR 75.0, CR 35-X ili CR 85-X (ne odnosi se na CR 30-Xm ili DX-M), na snimci se pojavljuje siva linija samo duž ruba snimke. Razlog tome je zaštita ruba ploče za snimanje. Međutim, to ne utječe na dijagnostički rezultat.
- Kako bi se po svaku cijenu spriječio gubitak dijagnostičkih podataka, digitalizator skenira preko ruba ploče za snimanje. To u iznimnim slučajevima može uzrokovati crni ili bijeli rub na strani prsnog koša, na primjer kod velikih implantata. Međutim, to ne utječe na dijagnostički rezultat.

Ograničenja za kasete CR MM2.0 i CR MM3.0 Mammo

- Vakuumske nožice kasete starije generacije mogu ostaviti okrugli artefakt koji se može sukobljavati s dijagnostičkim područjem. Ovaj artefakt se obično nalazi na gornjem dijelu snimke i blizu stjenke prsnog koša. Međutim, to ne utječe na dijagnostički rezultat.
- Bilo je prijava da u iznimnim slučajevima ne uspijeva automatska obrada prozor/razina. Rezultat toga su potpuno crne ili bijele snimke. Ovaj problem se rješava ručnim podešavanjem prozora/razine. Nije potrebno ponavljati snimanje.

Ograničenja na mogućnosti radne stanice

- Molimo vodite računa da veličina snimke u visokoj rezoluciji može usporiti neke interaktivne funkcije.
- Import/eksport ili slanje snimaka opće radiografije namjenskoj CR radnoj stanici za mamografiju nije podržan.
- CR zaslon nije namijenjen niti prikladan za postavljanje mamografskih dijagnoza nego samo za provjeru mamografskog pozicioniranja.
- U primjenama za mamografiju onemogućene su sljedeće funkcije: automatska kolimacija snimke, automatska detekcija podjele snimke, interaktivna funkcija naknadne obrade snimke (tipka MUSICA); osim za obradu prozor/razina, izmjena tipa studije vezano za obradu. Zatamnjenje pozadine deaktivirano je za mamografske specijalističke preglede.
- LgM vrijednost ili EI (indeks ekspozicije) (indikator dosljednosti ekspozicije, namijenjen za primjenu u općoj radiografiji) nisu relevantni za mamografske snimke. To ne bi trebao biti problem za mamografiju: dozom upravlja automatska kontrola ekspozicije (AEC).
- Automatsko poravnavanje stjenke prsnog koša neće biti zajamčeno ako ručno vučete snimku na područje izgleda ispisa na NX CR radnoj stanici.

To se može ispraviti pritiskom tipke za prirodnu veličinu ili ručnim kretanjem po snimci.

- Povećanje mikrokalcifikacija (MCE) podržano je samo na sustavima koji se temelje na digitalizatorima CR 35-X/CR 85-X/DX-M/CR 30-Xm.
- Pojačanje mikrokalcifikacija (MCE) nije podržano na specijalističkim pregledima (npr. povećanje točke, biopsija, stereotaksija).

Tehnički podaci

Digitalizatori skeniraju standardne snimke opće radiologije te mamografske snimke visoke rezolucije. CR ploča za mamografiju skenira se pod specijalnim uvjetima:

- veličina piksela $50\mu\text{m}$ za skeniranje u visokoj rezoluciji,
- asimetrično skeniranje prema strani prsnog koša.

Za više informacija kontaktirajte svog trgovca.