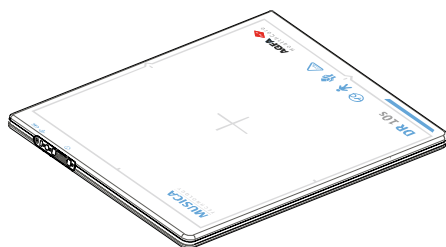


DR 10s

Pixium 2430 EZ

Priručnik za korisnika



Sadržaj

Pravna napomena	5
Uvod u ovaj priručnik	6
Opseg	7
O sigurnosnim bilješkama u ovom dokumentu	8
Odricanje odgovornosti	9
Uvod u DR detektor	10
Namjena	11
Predviđeni korisnik	11
Konfiguracija	12
Klasifikacija opreme	14
Nemedicinska oprema	14
Opcije i dodaci	16
Upravljačke komande	17
DR 10s	18
Punjač baterija za DR detektor	19
Prekidač DR detektora	20
Jedinica za infracrvenu podatkovnu komunikaciju	22
Točka bežičnog pristupa	23
Korištenje Wifi tipke preklopnika u NX softveru za izmjenu između bežičnog DR detektora i bežične bolničke mreže	24
Dokumentacija sustava	25
Točka bežičnog pristupa	25
Obuka	26
Reklamacije na proizvod	27
Kompatibilnost	28
Usklađenost	29
Općenito	30
Sigurnost	30
Elektromagnetska kompatibilnost	30
Radijska frekvencija	31
Povezivost	33
Bežična komunikacija	33
Instalacija	34
Okruženje primjene	34
Poruke	36
Oznake	37
Dodatno označavanje DR detektora.	40
Dodatno označavanje baterije DR detektora	41
Dodatno označavanje punjača baterije DR detektora	42
Čišćenje i dezinfekcija	43
Čišćenje	44


Upotreba zaštitne plastične vreće	45
Dezinfekcija	46
Odobrena dezinfekcijska sredstva	47
Dezenfeksiyon güvenlik talimatları	48
Održavanje	49
Svakodnevna kontrola	50
Godišnji pregled	51
Redoviti pregled i održavanje	52
Podrška za zamjenske dijelove	53
Popravak	54
Sigurnost podataka bolesnika	55
Zaštita okoliša	56
Sigurnosne smjernice	57
Baterija DR detektora	62
Sigurnosne upute za napajanje	64
Početak rada	66
Pokretanje DR detektora	67
Osnovni postupci za rad DR detektora	70
1. korak: dohvat podataka o pacijentu	71
Korak 2: odaberite ekspoziciju	71
Korak 3: pripremite ekspoziciju	72
Korak 4: provjerite postavke ekspozicije	73
Korak 5: izvršite ekspoziciju	74
Pozicioniranje DR detektora	75
Smjernice za pedijatrijske primjene	77
Zaustavljanje DR detektora	79
Automatsko pokretanje stanja mirovanja DR detektora	80
Automatsko isključivanje DR detektora	80
Automatsko otkrivanje ekspozicije	81
Napredne funkcije	82
Indikatori statusa detektora	83
Punjenje baterije	84
Umetanje baterije u punjač baterija	85
Svjetla pokazivača punjača baterije	86
Prvo korištenje nove baterije	88
Skladištenje baterije	89
Uvjeti skladištenja	89
Dijeljenje DR detektora između NX radnih stanica	90
Registriranje DR detektora na NX radnu stanicu uporabom automatske registracije	91
Registriranje DR detektora na NX radnoj stanici uporabom DR 10s DR 14s alata za registraciju ..	92
Rješavanje problema	94
Artefakt na slikama DR detektora	95
Identifikacija problema	96
Termička zaštita baterije	97
Tehnički podaci	98
DR 10s	99

Radne karakteristike rendgena	100
DR 10s, DR 14s baterija	102
DR 10s, DR 14s punjač baterije	103
Opaske za emisije visokih frekvencija i imunitet	104
Izjave o EMC (elektromagnetska kompatibilnost)	105
Mjere opreza u svezi EMC	106
Emisije elektromagnetskih zračenja	107
Elektromagnetska zaštita	108
Preporučena sigurna udaljenost	112
Za SAD	113

Pravna napomena



0459

 THALES AVS FRANCE SAS, 460 rue du Pommarin, 38430 MOIRANS
FRANCUSKA

Više informacija o Agfa proizvodima potražite na medimg.agfa.com.

Agfa i Agfa romb zaštitni su znakovi tvrtke Agfa-Gevaert N.V., Belgija ili njezinih partnera. DR 10s i DR 14s zaštitni su znakovi tvrtke Agfa NV, Belgija ili nekog od njezinih partnera. Sve ostale zaštitne znakove posjeduju njihovi vlasnici i upotrebljavaju se u svrhe ovog izdanja, bez ikakve namjere kršenja njihovih prava.

Agfa NV ne daje nikakva jamstva ili izjave, izričite ili implicitne, u pogledu točnosti, cjelovitosti ili korisnosti informacija sadržanih u ovom dokumentu i posebno odriče jamstva prikladnosti za bilo koju određenu svrhu. Proizvodi i usluge možda neće biti dostupni za vaše lokalno područje. Za informacije o dostupnosti, kontaktirajte lokalnog zastupnika. Agfa NV marljivo nastoji pružiti što je moguće točnije informacije, ali ne snosi odgovornost za tipografske pogreške. Agfa NV neće ni pod kojim uvjetima biti odgovorna za štete nastale uporabom ili nemogućnošću uporabe bilo kojih informacija, uređaja, metode ili postupka opisanih u ovom dokumentu. Agfa NV zadržava pravo izmjena ovog dokumenta bez prethodne najave. Izvorna verzija ovog dokumenta je na engleskom jeziku.

Autorska prava 2023. Agfa NV

Sva prava pridržana.

Objavio Agfa NV

2640 Mortsel - Belgija.

Nijedan dio ovog dokumenta ne smije se reproducirati, kopirati, prilagođavati ili prenositi u bilo kojem obliku ili putem bilo kojeg medija bez pisanog dopuštenja tvrtke Agfa NV

Uvod u ovaj priručnik

Tema:

- *Opseg*
- *O sigurnosnim bilješkama u ovom dokumentu*
- *Odricanje odgovornosti*

Opseg

Ovaj priručnik sadrži informacije za siguran i učinkovit rad DR 10s DR detektora i periferne opreme koja se u daljnjem tekstu navodi pod zajedničkim nazivom DR detektor.

O sigurnosnim bilješkama u ovom dokumentu

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



OPASNOST:

Sigurnosne bilješke o opasnosti ukazuju na opasnu situaciju izravne i neposredne opasnosti i mogućim ozbiljnim ozljedama korisnika, servisnog inženjera, pacijenta ili bilo koje druge osobe.



UPOZORENJE:

Sigurnosne bilješke za upozorenje ukazuju na opasnu situaciju koja može dovesti do mogućih ozbiljnih ozljeda korisnika, servisnog inženjera, pacijenta ili bilo koje druge osobe.



OPREZ:

Sigurnosne bilješke za oprez ukazuju na opasnu situaciju koja može dovesti do mogućih manjih ozljeda korisnika, servisnog inženjera, pacijenta ili bilo koje druge osobe.



Upute 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.



Zabrane 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.



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

Odricanje odgovornosti

Agfa ne preuzima odgovornost za upotrebu ovog dokumenta ako su izvršene neovlaštene promjene u sadržaju ili formatu.

Poduzete su sve mjere kako bi se osigurala točnost informacija u ovom dokumentu. Međutim, Agfa ne preuzima odgovornost za pogreške, netočnosti ili propuste koji se mogu pojaviti u ovom dokumentu. Agfa zadržava pravo na promjenu proizvoda bez daljnje 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 tržišnog potencijala i pogodnosti za posebnu svrhu.



Napomena: U Sjedinjenom Državama, savezni zakon ograničava upotrebu ovog uređaja samo po nalogu liječnika i na recept.

Uvod u DR detektor

Tema:

- *Namjena*
- *Predviđeni korisnik*
- *Konfiguracija*
- *Klasifikacija opreme*
- *Opcije i dodaci*
- *Upravljačke komande*
- *Dokumentacija sustava*
- *Obuka*
- *Reklamacije na proizvod*
- *Kompatibilnost*
- *Usklađenost*
- *Povezivost*
- *Instalacija*
- *Poruke*
- *Oznake*
- *Čišćenje i dezinfekcija*
- *Održavanje*
- *Sigurnost podataka bolesnika*
- *Zaštita okoliša*
- *Sigurnosne smjernice*

Namjena

DR detektor je bežični uređaj za radiografsko digitalno rendgensko snimanje koje se navodi kao ravni detektor. Namijenjen je za primjenu u općoj radiografiji. DR detektorom služiti će se stručno osoblje u radiološkom okruženju za snimanje i prosljeđivanje statičnih rendgenskih snimaka.

DR detektor nije namijenjen za mamografiju.

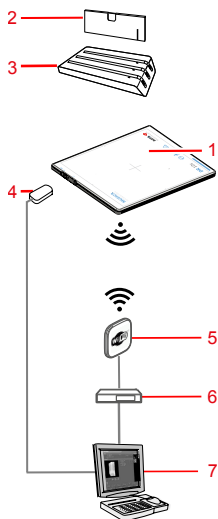
Predviđeni korisnik

Ovaj priručnik napisan je za kvalificirane korisnike Agfa proizvoda. Korisnicima se smatraju osobe koje u stvarnosti rukuju opremom te osobe koje su ovlaštene koristiti uređaj. Prije korištenja ovog uređaja korisnik treba pročitati, shvatiti, zapamtiti i strogo poštivati sva upozorenja, mjere opreza i sigurnosne oznake na uređaju.

Ovim se uređajem smije služiti samo liječnik ili certificirani operater.

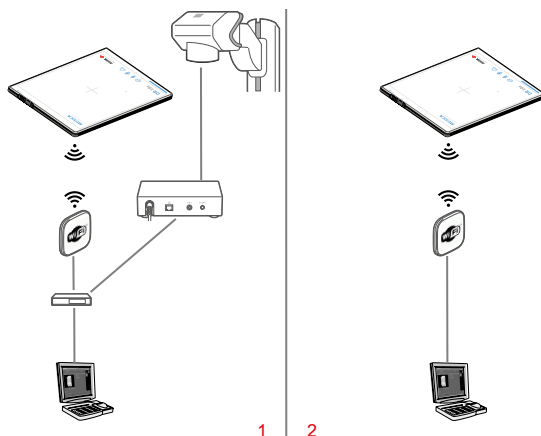
Konfiguracija

DR detektor je komponenta koja se može integrirati u rendgenski sustav i koja komunicira s radnom stanicom. Više DR detektora može komunicirati s jednom radnom stanicom.



1. DR detektor
2. Baterija DR detektora
3. Punjač baterija za DR detektor
4. Jedinica za infracrvenu podatkovnu komunikaciju
5. Točka bežičnog pristupa
6. Mrežni preklopnik
7. Radna stanica

Slika 1: Konfiguracija DR detektora



1 2

1. Sinkronizacija generatora rendgenskih zraka putom DR Generator Sync Box
2. Automatsko otkrivanje ekspozicije

Slika 2: Varijante konfiguracije DR detektora

Vezani linkovi

[Automatsko otkrivanje ekspozicije](#) na stranici 81

Klasifikacija opreme

Prema EN/IEC60601-1, Medicinski električni uređaji, Opći sigurnosni zahtjevi 3. izdanje, DR detektor uključujući i baterijski set klasificiran je kako slijedi.

Oprema klase I	Unutarnje napajanje
Oprema tipa B	Primijenjeni dio tipa B je onaj koji pruža određeni stupanj zaštite od strujnog udara, osobito u odnosu na dopustivu struju kvara i pouzdanost zaštite koju pruža uzemljenje.
Prislonjeni dijelovi	Strana cijevi DR detektora je prislonjen dio.
Prodor vode	Ovisno o modelu DR detektora vrijedi jedan od sljedećih razreda zaštite. Tipska oznaka navodi koji se razred zaštite primjenjuje. <ul style="list-style-type: none"> • IP43. Ovaj je uređaj zaštićen od prodora krutih tijela promjera većeg od 1 mm do opasnih dijelova. Ovaj je uređaj zaštićen od prskajuće vode. • IP67. Ovaj je uređaj zaštićen od pristupa opasnim dijelovima i ne propušta prašinu. Uređaj je zaštićen od učinaka privremenog uranjanja u vodu.
Zapaljivi anestetici	Ovaj uređaj nije pogodan za upotrebu u prisutnosti zapaljive mješavine anestetika i zraka, ili u prisutnosti zapaljive mješavine anestetika i kisika ili dušikova oksida.
Rad	Kontinuirani rad.
Procijenjeni rok trajanja proizvoda (uz redovito servisiranje i održavanje u skladu s uputama tvrtke Agfa)	Do deset (10) godina Minimalna ukupna doza koju ploča smije apsorbirati tijekom svog radnog vijeka je 100 Gy pri RQA5

Nemedicinska oprema

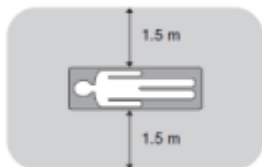
Sljedeće komponente klasificirane su kao nemedicinska oprema:

- Punjač baterija za DR detektor
- Jedinica za infracrvenu podatkovnu komunikaciju
- Točka bežičnog pristupa
- Mrežni preklopnik
- Radna stanica

- DR Generator Sync Box

**UPOZORENJE:**

Ne upotrebljavajte nemedicinsku opremu u blizini pacijenta.



Slika 3: U blizini pacijenta

Opcije i dodaci

- Baterija DR detektora
- Punjač baterija za DR detektor

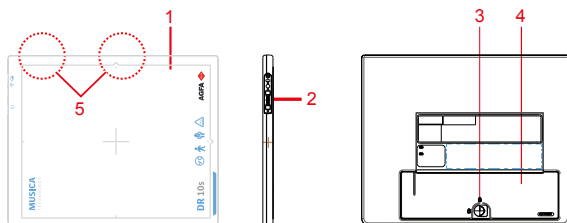
Isporuka sadrži komplet naljepnica. Prilikom upotrebe više DR detektora na naljepnicu napišite naziv uređaja pomoću kojeg ćete identificirati DR detektor. Idućna naljepnica stavlja se na bucky rešetku rendgenskog sustava kako bi se prepoznao radni prostor pojedinog DR detektora.

Upravljačke komande

Tema:

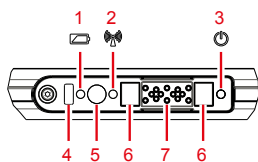
- *DR 10s*
- *Punjač baterija za DR detektor*
- *Prekidač DR detektora*
- *Jedinica za infracrvenu podatkovnu komunikaciju*
- *Točka bežičnog pristupa*
- *Korištenje Wifi tipke preklopnika u NX softveru za izmjenu između bežičnog DR detektora i bežične bolničke mreže*

DR 10s



1. Indikacija ruba efektivne površine i središta snimke
2. Kontrolna ploča
3. Zaporna poluga baterije DR detektora
4. Baterija DR detektora
5. Antena adaptera bežične mreže

Slika 4: Upravljačke komande DR detektora



1. Pokazivač baterije
2. Wi-Fi pokazivač
3. Pokazivač statusa
4. IR podatkovni ulaz: komunikacijski ulaz za vezu s detektorom (registracija / spajanje).
5. Prekidač za uključivanje/isključivanje
6. Magneti za priključnicu DR detektora
7. Priključnica kabela DR detektora

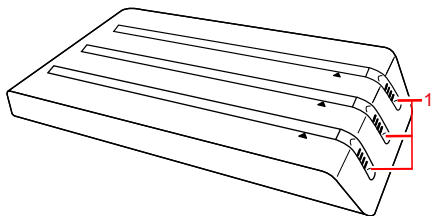
Slika 5: Upravljačka ploča DR detektora

Vezani linkovi

[Indikatori statusa detektora](#) na stranici 83

Punjač baterija za DR detektor

Punjač baterija ima tri otvora u koje se umeće baterija.



1. Svjetlo pokazivača statusa baterije

Slika 6: Punjač baterija za DR detektor

Vežani linkovi

[Punjenje baterije](#) na stranici 84

[DR 10s, DR 14s baterija](#) na stranici 102

[DR 10s, DR 14s punjač baterije](#) na stranici 103

[Sigurnosne upute za napajanje](#) na stranici 64

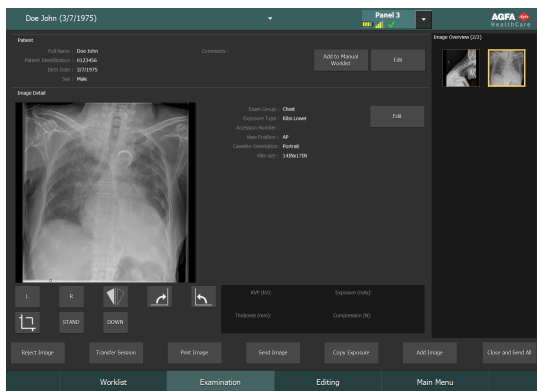
[Nemedicinska oprema](#) na stranici 14

Prekidač DR detektora

Prekidač DR detektora dostupan je u naslovnoj traci uređaja MUSICA Acquisition Workstation. **Prekidač DR detektora** prikazuje koji je DR detektor aktivan i prikazuje njegov status. **Prekidač DR detektora** može se upotrijebiti za aktiviranje drugog DR detektora.



Slika 7: Prekidač DR detektora



Slika 8: Naslovna traka s prekidačem DR detektora

Ikona statusa baterije					(prazno)
Značenje	Puna	Polupuna	Slaba	Prazna	Ožičeni DR detektor Bežični DR detektor je isključen ili odvojen

Ikona statusa veze (wifi/žičana)					(prazno)
Značenje	Dobra	Nizak	Loša	Ožičeni DR detektor	DR detektor je isključen ili odvojen

Ikona statusa DR detektora				(prazno)
		(trepće)		

Značenje	DR detektor spreman je za ekspoziciju	DR detektor inicijalizira se za ekspoziciju	DR detektor je isključen ili odvojen ili ima pogrešku	DR detektor je neaktivan (nije odabrana minijatura)
-----------------	---------------------------------------	---	---	---

Sinkronizacija ekspozicije DR detektora

Ikona otkrivanja automatske ekspozicije	A	(prazno)
Značenje	Aktivni DR detektor koristi otkrivanje automatske ekspozicije	Aktivni DR detektor koristi sinkronizaciju generatora rendgenskih zraka



Napomena: Ovisno o inačici instaliranog softvera, ikona možda neće biti prikazana.

Jedinica za infracrvenu podatkovnu komunikaciju

Ova jedinica koristi se kao sučelje NX radne stanice za infracrvenu komunikaciju s DR detektorom i registrira DR detektor na NX radnu stanicu.

Vezani linkovi

[Nemedicinska oprema](#) na stranici 14

[Registriranje DR detektora na NX radnu stanicu uporabom automatske registracije](#) na stranici 91

Točka bežičnog pristupa

Ovaj antenski uređaj prenosi snimke iz DR detektora u NX radnu stanicu.

Vežani linkovi

[Nemedicinska oprema](#) na stranici 14

Korištenje Wifi tipke preklopnika u NX softveru za izmjenu između bežičnog DR detektora i bežične bolničke mreže

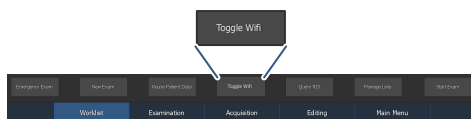
NX radnu stanicu moguće je konfigurirati za korištenje bežičnog DR detektora i povezivanje na bežičnu mrežu bolnice.

U konfiguraciji bez bežične pristupne točke koja je povezana s radnom stanicom DR detektor komunicira putem unutarnjeg bežičnog adaptera radne stanice i istodobno može biti aktivna samo jedna veza. Korisnik mora ručno mijenjati bežičnu vezu s bolničkom mrežom i bežičnu vezu s DR detektorom.

Za izmjenjivanje bežičnih mreža:

1. Pritisnite tipku **Izmijeni Wifi** u NX softveru.

Naziv i smještaj tipke ovisi o konfiguraciji.



Slika 9: Akcijska tipka za mijenjanje bežičnih mreža

Prikazuje se dijaloški prozor s prikazom trenutno aktivne mreže.

2. Pritisnite ikonu koja predstavlja drugu mrežu kako biste je aktivirali.

Tabela 1: Status bežične mreže

	<p>NX radna stanica je spojena na DR detektor radi provođenja ekspozicija.</p> <p>Nije moguća komunikacija s mrežom bolnice, odnosno s RIS ili PACS sustavom.</p>
	<p>NX radna stanica je povezana s bolničkom mrežom radi dohvata podataka iz RIS sustava ili za ispis i arhiviranje snimaka.</p> <p>Nije moguća komunikacija s DR detektorom, nije moguće provođenje ekspozicija.</p>

Dokumentacija sustava

Dokumentacija se sastoji od priručnika za korisnika (ovaj dokument) i povezane dokumentacije:

- Priručnik za korisnika MUSICA Acquisition Workstation (dokument 4420).
- Priručnik za ključnog korisnika MUSICA Acquisition Workstation (dokument 4421).
- Priručnik za ključnog korisnika za kalibraciju DR detektora (dokument 0134).
- Korisnička dokumentacija DR sustava (ako je primjenjivo).

Dokumentaciju treba čuvati sa sustavom kako bi ona u slučaju potrebe uvijek bila na raspolaganju.

U ovom priručniku opisana je sveobuhvatna konfiguracija, uključujući najveći broj dodatne opreme i pribora. Postoji mogućnost da nije kupljena ili licencirana svaka funkcija, dodatna oprema ili pribor na određenom dijelu opreme.

Tehnička dokumentacija nalazi se u servisnoj dokumentaciji proizvođača i možete je nabaviti od svoje lokalne službe za pružanje podrške.

Najnovija verzija ovog dokumenta dostupna je na <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Točka bežičnog pristupa

Bežična pristupna točka isporučuje se s vlastitom korisničkom dokumentacijom.

Obuka

Korisnik mora proći adekvatnu obuku o sigurnoj i učinkovitoj upotrebi softvera prije nego što se njime pokuša služiti. Edukacijski zahtjevi se mogu razlikovati od države do države. Korisnik mora osigurati obuku u skladu s lokalnim zakonima i zakonskim propisima. Dodatne informacije o obuci možete dobiti od lokalnog zastupnika tvrtke Agfa ili od lokalnog distributera.

Korisnik mora obratiti pozornost na sljedeće informacije u dokumentaciji sustava:

- Namjena.
- Predvideni korisnik.
- Smjernice o sigurnosti.

Reklamacije na proizvod

Svaki zdravstveni radnik (na primjer, kupac ili korisnik) koji ima bilo kakve reklamacije ili nije zadovoljan kvalitetom, trajnošću, pouzdanošću, sigurnošću, učinkovitošću ili radom ovog proizvoda mora o tome obavijestiti tvrtku Agfa.

Ako se tijekom upotrebe uređaja ili kao posljedica njegovog korištenja dogodi ozbiljan incident, o tome obavijestite proizvođača i/ili ovlaštenog predstavnika te nacionalno nadležnu službu.

Adresa proizvođača:

Agfa Service Support – lokalne adrese službe za pružanje podrške i telefonski brojevi navedeni su na www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgija

Agfa - Telefaks +32 3 444 7094

Kompatibilnost

Sustav se smije koristiti u kombinaciji s drugom opremom ili komponentama samo ako je njihova kompatibilnost priznata od strane tvrtke Agfa. Popis takve opreme i komponenti možete dobiti na zahtjev od Agfa servisa.

Izmjene ili dopune opreme smiju provoditi samo osobe ovlaštene od tvrtke Agfa. Takve izmjene moraju poštivati najbolju inženjersku praksu i sve relevantne zakone i zakonska pravila u okviru nadležnosti bolnice.

Usklađenost

Tema:

- *Općenito*
- *Sigurnost*
- *Elektromagnetska kompatibilnost*
- *Radijska frekvencija*

Općenito

- Proizvod je projektiran u skladu s MEDDEV direktivama koje se odnose na primjenu medicinskih uređaja i testiran je kao dio postupka procjene usklađenosti sukladno direktivi o medicinskim uređajima 93/42/EEZ (Direktiva Vijeća Europe 93/42/EEZ o medicinskim uređajima).
- ISO 14971

Sigurnost

- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 No. 601.1

Elektromagnetska kompatibilnost

- IEC 60601-1-2

Radijska frekvencija

Izjava o sukladnosti

Argentina	Marca: Trixell / Modelo: DNUR-S2 / CNC ID: C-13463
Australija i Novi Zeland	EMC standardi
Brazil	ANATEL Ovaj proizvod sadrži pločicu DNUR-S2, ANATEL ID: 1248-14-4386
Kanada	IC RSS-210
Čile	Certifikat br.: 647/DFRS12357/F-50
Kina	SRRC Certifikat br.: CMIIT ID: 2013AJ7137
Europska unija (i EGP)	RED direktiva
Indija	WPC WING ETA certifikat br.: NER-ETA/200 WPC WING ETA certifikat br.: NER-ETA/199
Japan	R 207-643809 5 Ghz proizvod isključivo za unutarnju uporabu
Kuvajt	Certifikat br.: MC/M/3/6-13714
Malezija	SIRIM Odobrenje br. RCCU/05A/S(14-0616)
Meksiko	IFETEL Certifikat br.: IFT: RCPTRDN13-1686
Rusija	Izjava o uskladenost br. D-RD-2801 od 1. 4. 2014. valjana do 1. 4. 2020., registrirana u Federalnoj agenciji za komunikacije dana 7. 4. 2014.
Saudijska Arabija	Certifikat br.: 20131224058
Singapur	Uskladenost s IDA normom DA103787 broj registracije: N3210-13
Južna Koreja	KCC Certifikat br.: KCC-RMM-TXL-Pixium3543EZ
Tajvan	NCC Certifikat br.: CCAI13LP1720T6
Tajland	Certifikat br.: JM 5401
Filipini	NTC tip prihvaćen br.: ESD-1408587C
Ujedinjeni Arapski Emirati	TRA registrirani br.: ER0131569/14 zastupnik br.: DA0067151/11
SAD	FCC dio 15 klasa B

Vezani linkovi

[Opaske za emisije visokih frekvencija i imunitet](#) na stranici 104

Tema:

- [Lokalni propisi](#)
- [Ograničenja za vanjsku uporabu](#)

Lokalni propisi

Ovaj proizvod usklađen je s propisima o lokalnoj radijskoj frekvenciji zemalja ili regija u kojima je proizvod kupljen. Pazite da ga nije moguće koristiti u bilo gdje drugdje osim u zemlji ili regiji u kojoj je kupljen.

Radiofrekvencijski kanal (5 GHz) konfiguriran za zatvorene prostore možda neće biti upotrebljiv na otvorenom, ovisno o lokalnim propisima o radijskoj frekvenciji.

Ako u okolinu u kojoj je proizvod instaliran želite dodati i drugu opremu ili proizvod koristiti u drugoj okolini, za dodatne informacije obratite se prodajnom predstavniku ili lokalnom zastupniku.

Ograničenja za vanjsku uporabu

Postoje ograničenja za vanjsku uporabu frekvencijskih pojaseva U-NII niski (5150 - 5250 MHz) i U-NII srednji (5250 - 5350 MHz) WLAN modula ugrađenog u uređaj u sljedećim državama Članicama: Belgija (BE), Bugarska (BG), Češka Republika (CZ), Danska (DK), Njemačka (DE), Estonija (EE), Irska (IE), Grčka (EL), Španjolska (ES), Francuska (FR), Hrvatska (HR), Italija (IT), Cipar (CY), Latvija (LV), Litva (LT), Luksemburg (LU), Mađarska (HU), Malta (MT), Nizozemska (NL), Austrija (AT), Poljska (PL), Portugal (PT), Rumunjska (RO), Slovenija (SI), Slovačka (SK), Finska (FI), Švedska (SE) i Ujedinjeno Kraljevstvo (UK).

Povezivost

Bežična komunikacija

Bežična komunikacija uspostavlja se preko bežične pristupne točke, između unutarnjeg bežičnog modula DR detektora i MUSICA Acquisition Workstation. DR detektor usklađen je sa standardom za bežične mreže IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz). Raspoloživi frekvencijski pojas varira ovisno o lokalnim radijskim propisima i zahtjevima sustava. Frekvencijski pojas (kanal) DR detektora odabire se prilikom ugradnje.



Napomena: Upotreba više dijelova opreme koji koriste isti frekvencijski pojas (kanal) može biti u sukobu sa svakom bežičnom komunikacijom te prouzročiti opadanje brzine prijenosa.



Napomena: Prije uvođenja druge bežične opreme u isto okruženje u kojem je postavljen DR detektor, posavjetujte se s inženjerom sustava ili stručnim osobljem u toj medicinskoj ustanovi.



Napomena: Ne stavljajte prepreke na put veze bežične pristupne točke ili antene unutarnjeg bežičnog modula DR detektora. To bi moglo smanjiti karakteristike bežične komunikacije, kao što su propusnost i upotrebljiva udaljenost.



Napomena: Prijenos podataka o slici uređaju MUSICA Acquisition Workstation traje nekoliko sekundi. Nakon provedbe ekspozicije ostanite uz detektor u neposrednoj blizini bežične pristupne točke sve dok slika ne bude dostupna na uređaju MUSICA Acquisition Workstation.

Instalacija

Instalaciju i konfiguraciju provodi servisni inženjer kojeg je osposobila i ovlastila tvrtka Agfa. Za više informacija obratite se lokalnoj organizaciji za podršku.

U konfiguraciji s više DR detektora istog tipa, na DR detektor treba staviti oznaku s jedinstvenim nadimkom za svaki DR detektor. Nadimci se moraju konfigurirati na MUSICA Acquisition Workstation. **Sklopka DR detektora** prikazuje koji je DR detektor aktivan i prikazuje njegov status pomoću nadimka DR detektora.

Identična oznaka stavlja se na bucky rendgenskog sustava kako bi se prepoznao radni prostor pojedinog DR detektora.

Okruženje primjene

Oprema se uglavnom upotrebljava u prostorijama za rendgensku ekspoziciju, bolničkim odjelima i vozilima za mobilne medicinske preglede. Za upotrebu na drugim mjestima, zatražite savjet svog prodajnog predstavnika ili zastupnika tvrtke Agfa.



UPOZORENJE:

Nemojte instalirati ovu opremu na mjestima navedenim u daljnjem tekstu. Posljedica bi mogli biti kvar ili smetnja u radu, pad uređaja, požar ili ozljeda:

- Blizu prostorija u kojima se koristi voda
- Tamo gdje će biti izložena izravnom sunčevom svjetlu
- Blizu izlaza za zrak klima uređaja ili uređaja za ventilaciju
- Blizu izvora topline kao što je grijalica
- U sredini u kojoj ima puno prašine
- U sredini u kojoj ima soli ili sumpora
- Tamo gdje je visoka temperatura ili vlažnost
- Na mjestima na kojima može doći do zamrzavanja ili kondenzacije
- U područjima podložnim vibracijama
- Na nagnutoj ili nestabilnoj površini



Napomena: Ne upotrebljavajte detektor blizu uređaja koji generiraju jako magnetsko polje. To bi moglo proizvesti šum u snimci ili artefakte.



Napomena: Ne upotrebljavajte ovu opremu u kombinaciji s perifernim uređajima kao što su defibrilatori ili veliki električni motori, jer oni mogu prouzročiti šum napajanja ili varijacije napona. To bi moglo spriječiti normalan rad ove opreme i perifernih uređaja.



Napomena: Ovaj proizvod može nepravilno funkcionirati zbog elektromagnetskih valova koje uzrokuju prijenosni osobni telefoni, primopredajnici, radijski upravljane igračke, i slično. Provjerite jesu li takvi predmeti koji utječu na ovaj uređaj dovoljno udaljeni.



OPREZ:

Naglo zagrijavanje prostorije u hladnim područjima uzrokovat će kondenzaciju na površini opreme. U tom slučaju pričekajte da kondenzat ishlapi prije provedbe ekspozicije. Ako se oprema koristi dok je na njoj kondenzat, mogu se pojaviti problemi u kvaliteti snimaka. Ako radi klima uređaj, pazite da se temperatura diže/spušta postupno kako ne bi nastala razlika između temperature prostorije i opreme, jer ćete tako spriječiti kondenzaciju.

Vezani linkovi

[Nemedicinska oprema](#) na stranici 14

Poruke













U određenim okolnostima, DR detektor prikazuje dijaloški okvir s porukom u sredini zaslona MUSICA Acquisition Workstation. Ta poruka obavještava korisnika da se pojavio problem ili da se zatražena radnja ne može provesti. Korisnik mora pažljivo pročitati te poruke. One daju informacije o tome kako treba dalje postupati. Bit će potrebno poduzeti neki korak koji će riješiti problem ili stupiti u kontakt s lokalnom servisnom službom. Detalji o sadržaju poruka mogu se pronaći u servisnoj dokumentaciji koja je dostupna lokalnom servisnom osoblju.

Vezani linkovi





[Rješavanje problema](#) na stranici 94

[Indikatori statusa detektora](#) na stranici 83

Oznake

Simbol	Objašnjenje
	Strana prema cijevi
	Istosmjerna struja
	Izmjenična struja
	Zaštitno uzemljenje (masa)
	Primijenjeni dio tipa B
IPX0	Zaštita od štetnog prodora vode ili čestica. IP klasifikacija: Uobičajeno.
	Rukovati s oprezom
	Maksimalna težina pacijenta preko cijele površine detektora
	Maksimalna težina pacijenta na površinu promjera 80 mm
	Uređaj sadrži modul predajnika koji generira neionizirajuće zračenje.
	Proizvođač
	Datum proizvodnje
	Serijski broj



Simbol	Objašnjenje
	Ova oznaka pokazuje usklađenost opreme s Direktivom 93/42/EEZ (za Europsku uniju).
	Znak CR neharmonizirane frekvencije
	Oznaka ukladenosti s FCC izjavom
	Ova oznaka pokazuje usklađenost sa sigurnosnim zahtjevima Kanade i Sjedinjenih Država.
	Oznaka priznatih komponenti za Kanadu i Sjedinjene Američke Države
	Ova oznaka pokazuje usklađenost s EMC normama. (Za Australiju i Novi Zeland)
	Ova oznaka pokazuje usklađenost s EMC normama. (Za Australiju i Novi Zeland)
	Ovaj simbol na proizvodima i/ili pratećim dokumentima znači da se s potrošenim električnim i elektroničkim proizvodima ne smije postupati kao s kućnim otpadom ili da ih se ne smije miješati s kućnim otpadom.
	Ovaj simbol kante za otpad s kotačima, na proizvodima i/ili pratećim dokumentima, znači da se s potrošenim baterijama ne smije postupati kao s kućnim otpadom ili da ih se ne smije miješati s kućnim otpadom.
	Identifikacijska oznaka za recikliranje za litij-ionske baterije u Japanu
	Ova oznaka pokazuje usklađenost s kineskim RoHS u trajanju od 5 godina.
	Oznaka za recikliranje u Tajvanu

Simbol	Objašnjenje
	Prije upotrebe opreme pročitajte s razumijevanjem sve upute i oznake upozorenja u dokumentaciji proizvođača. Sačuvajte priručnik za buduće potrebe.
	Sigurnosno upozorenje koje označava da je potrebno proučiti priručnike.
	Opće upozorenje, oprez, opasni rizik.
	Opća obvezna radnja.


Tema:

- *Dodatno označavanje DR detektora.*
- *Dodatno označavanje baterije DR detektora*
- *Dodatno označavanje punjača baterije DR detektora*


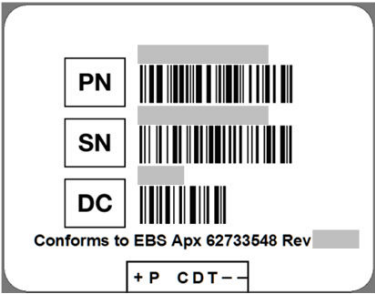
Dodatno označavanje DR detektora.

	<p>Nazivna oznaka na stražnjoj strani DR detektora.</p>
<p>Slika 10: Primjer tipske naljepnice</p> 	<p>Sekundarna oznaka na stražnjoj strani DR detektora.</p>

Identifikacijska naljepnica DR detektora

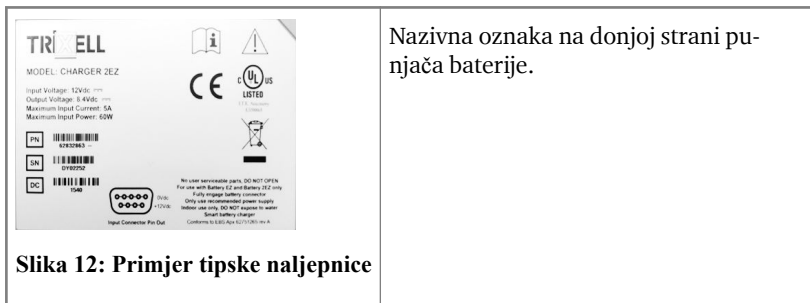
Naljepnica	Značenje
	<p>Naljepnica na koju se može pisati, a služi za identifikaciju i pridjeljivanje DR detektora bucky rešetki rendgenskog sustava.</p>

Dodatno označavanje baterije DR detektora

 <p>Rechargeable Lithium Ion Battery</p> <p>Warning: Charge only with a charger. Do not charge before use.</p> <p>Caution: Do not heat above 60°C. Do not open battery. Exposure to fire or short circuit may ignite, explode, leak or get hot causing personal injury. Heat and battery with open short circuit only. Use of another battery may prevent it and all the or substitute. When away from children. Only UN38.3. Must be recycled or disposed of properly. Recycle facilities may not be available in all areas.</p> <p>This battery meets the requirements of testing specified in the Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria (TSCAC 38.3-REV.0).</p> <p>20P058750. Meets the requirements of EC60733:2002</p>	<p>Nazivna oznaka na stražnjoj strani baterije.</p>
 <p>PN</p> <p>SN</p> <p>DC</p> <p>Conforms to EBS Apx 62733548 Rev</p> <p>+ P CDT --</p>	<p>Sekundarna oznaka na stražnjoj strani baterije.</p>

Slika 11: Primjer tipske naljepnice

Dodatno označavanje punjača baterije DR detektora



Slika 12: Primjer tipske naljepnice

Čišćenje i dezinfekcija

Poštujte sve relevantne smjernice i postupke kako bi se izbjegla kontaminacija osoblja, bolesnika i opreme. Treba poduzeti sve mjere opreza kako bi se izbjegla mogućnost kontaminacije i kako bi se izbjeglo da bolesnik dođe u (bliski) kontakt s uređajem. Korisnik je odgovoran za izbor postupka dezinfekcije.

Tema:

- *Čišćenje*
- *Upotreba zaštitne plastične vreće*
- *Dezinfekcija*
- *Odobrena dezinfekcijska sredstva*
- *Dezenfeksiyon güvenlik talimatları*

Čišćenje

Čišćenje opreme izvana:

1. Zaustavite sustav



UPOZORENJE:

Kada namjeravate čistiti opremu, svakako ISKLJUČITE napajanje svakog uređaja i izvucite kabel za napajanje iz zidne utičnice. Nikada ne upotrebljavajte bezvodni alkohol ili alkohol velike sposobnosti otapanja, benzin, razrjeđivač ili neko drugo zapaljivo sredstvo za čišćenje. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.

2. Obrišite vanjsku stranu sustava krpom lagano navlaženom neutralnim deterdžentom. Za čišćenje se mogu koristiti i neka odobrena sredstva za dezinfekciju.



OPREZ:

Vodite računa da u uređaj ne uđe tekućina.



OPREZ:

Prilikom čišćenja opreme koristite samo malu količinu tekućine. Ne raspršujte sredstvo za dezinfekciju ili deterdžente izravno na opremu. Ne izljevajte tekućinu izravno na opremu.



OPREZ:

Tekućine koje prodru u DR detektor ili u bateriju mogu prouzročiti kvar i kontaminaciju. Posebnu pažnju potrebno je obratiti odjeljku za bateriju i neposredno pored priključaka kabela na strani DR detektora.



OPREZ:

Ne koristite oštru četku niti bilo kakvu strugalicu za čišćenje proizvoda.



Napomena: Nemojte otvarati opremu radi čišćenja. Niti jednu komponentu unutar uređaja korisnik ne treba čistiti.

3. Pokrenite sustav.

Vezani linkovi

[Odobrena dezinfekcijska sredstva](#) na stranici 47

Upotreba zaštitne plastične vreće



UPOZORENJE:

Ulazak tekućine u DR detektor može izazvati kvar i kontaminaciju.

Ako postoji mogućnost dodira detektora s tekućinama (tjelesne tekućine, dezinfekcijska sredstva i sl.), DR detektor treba umotati u zaštitnu plastičnu vreću tijekom provođenja pretrage.

Kako bi se izbjegla kontaminacija, upotreba jednokratne zaštitne vreće smatra se dobrom kliničkom praksom u svim slučajevima u kojima se očekuje kontakt s uređajem ili s kontaminantima.

Provjerite kako plastična vreća nije naborana kako se nabori ne bi vidjeli na snimci.

Dezinfekcija



UPOZORENJE:

Za dezinfekciju uređaja koristite samo ona sredstva i metode za dezinfekciju koje je odobrila Agfa i koji odgovaraju državnim pravilima i smjernicama kao i zaštitu od eksplozija.

Ako namjeravate upotrebljavati druga dezinfekcijska sredstva, prije upotrebe ishodite odobrenje od tvrtke Agfa jer većina dezinfekcijskih sredstava može uništiti uređaj. UV dezinfekcija također nije dopuštena.

Obavite postupak poštujući upute za upotrebu, upute za zbrinjavanje i sigurnosne upute odabranih dezinfekcijskih sredstava i alata te bolnice.

Predmeti kontaminirani krvlju ili tjelesnim tekućinama koji mogu sadržavati patogene koji se prenose krvlju treba očistiti, a zatim podvrgnuti dezinfekciji srednje razine proizvodom koji ima patentnu prijavu registriranu za EPA djelovanje protiv hepatitisa B.

Odobrena dezinfekcijska sredstva

Na web stranicama tvrtke Agfa možete pronaći specifikacije dezinfekcijskih sredstava za koje je utvrđena kompatibilnost s pokrovnim materijalima uređaja i koja se mogu upotrebljavati na njegovoj vanjskoj površini.

<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138>

Dezinfekciono sigurnosne upute



UPOZORENJE:

Kada namjeravate čistiti opremu, svakako ISKLJUČITE napajanje svakog uređaja i izvucite kabel za napajanje iz zidne utičnice. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Ne izlijevajte tekućinu izravno na opremu. Uvijek koristite čistu krpnu navlaženu otopinom (ne natopljenom) koja ne otpušta dlake.



UPOZORENJE:

Koristite na područjima s dobrim prozračivanjem.



UPOZORENJE:

Slijedite upute za uporabu navedenu na sredstvu za čišćenje ili dezinfekciju.



UPOZORENJE:

Za dodatne informacije prije upotrebe pročitajte Sigurnosno-tehničke listove (MSDS) i preporuke na etiketi proizvoda.



OPREZ:

Prilikom čišćenja opreme koristite samo malu količinu tekućine. Ne raspršujte sredstvo za dezinfekciju ili deterdžente izravno na opremu. Ne izlijevajte tekućinu izravno na opremu.



OPREZ:

Svakako temeljito obrišite sve površine prije vraćanja opreme u upotrebu.



OPREZ:

Uvjerite se da je oprema pravilno dekontaminirana i dezinficirana prije transporta ili servisiranja.

Održavanje

Za raspored cjelokupnog održavanja, uvijek se poslužite servisnom dokumentacijom tvrtke Agfa i posavjetujte se s ovlaštenim servisnim inženjerom.

Kako biste bili sigurni da se oprema koristi sigurno i normalno, obavezno pregledajte opremu prije upotrebe. U slučaju da tijekom pregleda bude otkriven neki problem i da ga nije moguće riješiti, molimo obratite se svom prodajnom predstavniku ili lokalnom zastupniku.

Tema:

- *Svakodnevna kontrola*
- *Godišnji pregled*
- *Redoviti pregled i održavanje*
- *Podrška za zamjenske dijelove*
- *Popravak*

Svakodnevna kontrola



UPOZORENJE:

Iz sigurnosnih razloga, svakako ISKLJUČITE napajanje svakog dijela opreme prije provođenja postupaka opisanih u nastavku. U protivnom posljedica bi mogao biti strujni udar.

1. Provjerite kabele
 - a) Provjerite da kabele nisu oštećeni i da kabelski plaševi nisu razderani.
 - b) Pazite da su utikači priključnog kabela čvrsto spojeni na AC ulaz i AC izlaz opreme.
2. Provjerite detektor
 - a) Provjerite da nema labavih vijaka ili napuknuća.
 - b) Provjerite da na priključku pretinca za baterije nema prašine ili stranih tijela.
 - c) Provjerite da na priključku pretinca za baterije nema napuknuća ili kratkih spojeva.
3. Pokrenite NX radnu stanicu i izvršite testnu ekspoziciju.

Godišnji pregled

Kad se približi vrijeme za godišnju kalibraciju na NX radnoj stanici pojavit će se poruka upozorenja.

Kalibraciju provodite jednom godišnje ili kada se uvjeti ekspozicije značajno promijene. Za detalje pročitajte Priručnik za ključne korisnike za kalibriranje DR detektora DX-D (0134).

Redoviti pregled i održavanje

Kako biste zajamčili sigurnost bolesnika, rukovatelja i drugih osoba te zadržali radne karakteristike i pouzdanost opreme, svakako provodite redovite preglede barem jedanput na godinu. Očistite opremu, provedite podešavanja ili zamijenite potrošne dijelove. U nekim slučajevima preporučuje se rastavljanje opreme radi pregleda i popravka, ovisno o uvjetima. Za redovite preglede ili održavanje, obratite se svom prodajnom predstavniku ili lokalnom zastupniku.

**OPREZ:**

Redovito čistite utikač kabela tako da ga izvučete iz zidne utičnice i suhom krpom uklonite prašinu ili prljavštinu s utikača, njegove okoline i utičnice. Ako je kabel dugo bio priključen u prašnjavom, vlažnom ili čadavom prostoru, prašina oko utikača navući će vlagu. To bi moglo oštetiti izolaciju i dovesti do požara.

**OPREZ:**

Ne vršite održavanje i pregled dok se oprema koristi za pacijenta.

Podrška za zamjenske dijelove

Dijelovi potrebni za funkcioniranje proizvoda bit će dostupni još sedam godina nakon prestanka proizvodnje kako bi bili mogući popravci.

Popravak

Proizvod je moguće popravljati isključivo u tvornici.

Sigurnost podataka bolesnika

Korisnik mora osigurati da će bolesnikova zakonska prava biti ispunjena i da će se sačuvati sigurnost bolesnikovih podataka.

Korisnik mora definirati tko može pristupati bolesnikovim podacima i u kojim situacijama.

Korisnik mora imati spremnu strategiju o tome što učiniti s bolesnikovim podacima u slučaju nesreće.

Zaštita okoliša

Odlaganje ovog proizvoda na zakonom nedopustiv način može imati negativni učinak na zdravlje i okoliš. Stoga budite potpuno sigurni da se pri zbrinjavanju ovog proizvoda pridržavate postupka koji je u skladu sa zakonima i odredbama važećim u vašem području.



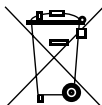
Slika 13: Informacije za krajnjeg korisnika vezano za Europsku direktivu o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE)

Direktiva o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE direktiva 2012/19/EU) ima za cilj spriječiti gomilanje električnog i elektroničkog otpada i promicati ponovnu upotrebu, recikliranje i druge vrste obnavljanja. Njome se stoga zahtijeva prikupljanje otpadne električne i elektroničke opreme, obnavljanje za ponovnu upotrebu ili recikliranje.

Zbog implementacije u nacionalni zakon, moguće je da će specifični zahtjevi među zemljama članicama Europske unije biti različiti.

Ovaj simbol na proizvodima i/ili pratećim dokumentima znači da se s potrošenim električnim i elektroničkim proizvodima ne smije postupati kao s kućnim otpadom ili da ih se ne smije miješati s kućnim otpadom.

Za detaljnije informacije o povratu i recikliranju ovog proizvoda, molimo obratite se svom lokalnom Agfa servisu i/ili Agfa zastupniku. Time što ćete voditi računa kako pravilno zbrinuti ovaj proizvod, pomoći ćete spriječiti potencijalne negativne posljedice u odnosu na okoliš i ljudsko zdravlje, a do kojih bi moglo doći neodgovarajućim postupanjem s ovim proizvodom kao otpadom. Recikliranje materijala pridonosi očuvanju prirodnih izvora.



Slika 14: Napomena uz baterije

Ovaj simbol kante za otpad s kotačima, na proizvodima i/ili pratećim dokumentima, znači da se s potrošenim baterijama ne smije postupati kao s kućnim otpadom ili da ih se ne smije miješati s kućnim otpadom.

Ovaj simbol kante za otpad s kotačima na baterijama ili na njihovom pakiranju, može se koristiti u kombinaciji s kemijskim simbolom. Tamo gdje postoji kemijski simbol, on upućuje na prisutnost određene kemijske tvari. Ako vaša oprema ili zamijenjeni rezervni dijelovi sadrže baterije ili akumulatore, molimo zbrinite ih kao odvojen otpad prema lokalnim propisima.

Za zamjenu baterija, molimo obratite se svojoj lokalnoj prodajnoj organizaciji.

Sigurnosne smjernice



UPOZORENJE:

Sigurnost je zajamčena samo ako je proizvod instalirao terenski servisni inženjer certificiran od tvrtke Agfa.



UPOZORENJE:

Neodgovarajuće izmjene, dodaci, održavanje ili popravak sustava mogu uzrokovati tjelesne ozljede, strujni udar i oštećenje opreme. Sigurnost je zajamčena samo ako je izmjene, dodavanja, održavanje ili popravke provodio terenski servisni inženjer certificiran od tvrtke Agfa. Neovlašteni inženjer koji provodi preinake ili servisno održavanje medicinskog uređaja radi na vlastitu odgovornost što jamstvo čini nevažećim.



UPOZORENJE:

Nemojte upotrebljavati ili čuvati opremu u blizini zapaljivih kemikalija kao što su alkohol, razrjeđivač, benzin itd. Kemikalije koje se proliju ili hlape mogle bi u dodiru s električnim dijelovima u unutrašnjosti opreme prouzročiti požar ili strujni udar. Osim toga, neka su dezinfekcijska sredstva zapaljiva. Postupajte pažljivo kada ih upotrebljavate.



UPOZORENJE:

Ne spajajte opremu ni sa čim osim navedenog. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Nikada ne rastavljajte ili ne prepravljajte opremu. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar. Nadalje, budući da oprema uključuje dijelove koji mogu izazvati strujni udar te druge opasne dijelove, ne dodirujte ih jer bi to moglo prouzročiti smrt ili tešku ozljedu.



UPOZORENJE:

Nikad ne uklanjajte niti ne mijenjajte datoteke na radnoj stanici koje su pridružene softveru opreme. Koristite isključivo alate isporučene s proizvodom.



UPOZORENJE:

Ne stavljajte predmete na gornji dio opreme. Predmeti mogu pasti i prouzročiti ozljedu. Osim toga, ako metalni predmeti poput igala, klamerica ili spajalica upadnu u opremu, ili ako se po njoj prolije tekućina, moglo bi doći do požara ili strujnog udara. Ako tekućina ili voda prodre u unutrašnjost električne komponente, isključite napajanje, označite je natpisom "Neispravno" i obratite se servisu.

**UPOZORENJE:**

Opremu nemojte bacati ili naglo spuštati na podlogu. Oprema se može oštetiti ako primi snažan udarac, posljedica čega može biti požar ili strujni udar ako se upotrebljava bez popravka.

**UPOZORENJE:**

DR detektor se ne smije upotrebljavati kao primarna prepreka rendgenskim zrakama. Korisnik je dužan osigurati sigurnost rukovatelja, promatrača i osoba na kojima se provodi radiografija.

**UPOZORENJE:**

Kažite bolesniku da se ne smije micati i ne dopustite mu nepotrebno dodirivati dijelove uređaja. Ako bolesnik dira priključke ili prekidače, moglo bi doći do strujnog udara ili kvara opreme.

**UPOZORENJE:**

Za sprječavanje strujnog udara i opekotina zbog upotrebe pogrešne vrste protupožarnog aparata, provjerite je li protupožarni aparat koji se nalazi na mjestu korištenja opreme odobren za upotrebu pri požarima uzrokovanih električnom strujom.

**UPOZORENJE:**

Nedostupnost sustava zbog hardverske ili softverske pogreške. Ako se proizvod koristi u ključnim kliničkim radnim procesima, treba predvidjeti pričuvni sustav.

**UPOZORENJE:**

Pacijenti ili rukovatelji koji nose srčani elektrostimulator (pacemaker) trebaju održavati sigurnu udaljenost između DR detektora i srčanog elektrostimulatora. Ako se koristi 2,4 GHz bežična veza, održavajte minimalnu udaljenost od 30 cm. Ako se koristi 5 GHz bežična veza, održavajte minimalnu udaljenost od 41 cm. Ako se ne koristi bežična veza, održavajte minimalnu udaljenost od 5 cm između srčanog elektrostimulatora i bilo kojeg od tri magneta koji se nalaze u DR detektoru: dva u kabelskoj priključnici i jedan u pretincu za bateriju. Ove vrijednosti su valjane ako je srčani elektrostimulator usklađen s normom EN45502-2-1.

**OPREZ:**

Strogo se pridržavajte svih upozorenja, mjera opreza, napomena i sigurnosnih oznaka navedenih u ovom dokumentu i na proizvodu.

**OPREZ:**

Sve Agfa medicinske proizvode smije koristiti samo uvježbano i kvalificirano osoblje.

**OPREZ:**

Za ovaj uređaj nije predviđeno da širi toplinu prema bolesniku. Međutim, tijekom normalne upotrebe, površine se zagrijevaju zbog raspršenja energije. Temperatura površina koje dolaze u kontakt s bolesnikom nije veća od 48 °C u normalnim uvjetima uporabe. Rukovatelj mora nadzirati i procijeniti kolika je površina bolesnikovog tijela u kontaktu s ovim površinama i koliko dugo.

**OPREZ:**

Previsoka okolna temperatura može utjecati na radne karakteristike DR detektora i izazvati trajno oštećenje opreme. Ako okolna temperatura i vlažnost prelaze raspon 15 - 35 °C i 20 - 80% relativne vlažnosti, ne upotrebljavajte sustav ili uključite klimatizacijski uređaj. Jamstvo je nevažeće ako je očigledno da nisu bili ispunjeni uvjeti za rad.

**OPREZ:**

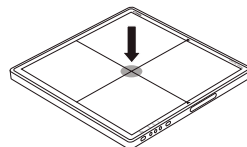
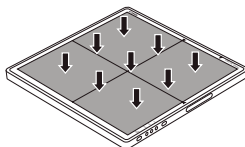
Iz sigurnosnih razloga ISKLJUČITE napajanje svakog dijela opreme kada nije u upotrebi.

**OPREZ:**

Pažljivo rukujte opremom. Ne uranjajte uređaje u vodu. Unutarnji senzor za snimke može se oštetiti od udarca, ako je uređaj naglo ispušten iz ruku ili ako ga se snažno protrese.

**OPREZ:**

Ne stavljajte na detektor preveliku težinu. Izbjegavajte pozicioniranje cijele težine pacijenta na detektoru. U suprotnom bi se unutarnji senzor za snimke mogao oštetiti. Maksimalno dozvoljeno opterećenje - ravnomjerno opterećenje: 150 kg preko cijele površine detektora. Maksimalno dozvoljeno opterećenje - mjestimično opterećenje: 100 kg na površinu promjera 80 mm.

**OPREZ:**

Provjerite koristi li se detektor na ravnoj površini kako se ne bi savio. U suprotnom bi se unutarnji senzor za snimke mogao oštetiti. Svakako čvrsto držite detektor kada ga upotrebljavate u uspravnom položaju. U suprotnom, detektor bi mogao pasti i prouzročiti ozljede korisnika ili bolesnika, ili bi se mogao preokrenuti što bi oštetilo unutarnji uređaj.

**OPREZ:**

Ako se pojavi kvar ne koristite ovaj uređaj sve dok kvalificirano osoblje ne riješi problem.

U slučaju bilo koje dolje navedene situacije, odmah ISKLJUČITE napajanje svakog dijela opreme, izvucite kabel za napajanje iz zidne utičnice i obratite se svom prodajnom predstavniku ili lokalnom zastupniku:

- Ako se pojavi dim, čudan miris ili neobičan zvuk
- Kada je u opremu prolivena tekućina ili je kroz otvor upao neki metalni predmet
- Kada je oprema pala i oštetila se

**OPREZ:**

Budite veoma pažljivi kada rukujete DR detektorom. Detektor je osjetljiv na udarce i ne bi smio pasti. DR detektor sadrži senzor udarca koji otkriva je li detektor ispušten s visine veće od 70 cm. Jamstvo neće više biti valjano ako se ustanovi kako potrebni radni uvjeti nisu zadovoljeni.



U slučaju pada DR detektora:

1. *Vizualno provjerite ima li DR detektor izobličenja.*
2. *Provedite kalibraciju DR detektora. Za upute pročitajte Priručnik za ključne korisnike za kalibriranje DX-D DR detektora (0134).*
3. *Provedite ekspoziciju u homogenom polju i provjerite snimku zbog vidljivih artefakata. Uobičajene postavke ekspozicije u homogenom polju su 75 kV, 10 μ Gy, veliki fokus i upotreba filtra 1,5 mm Cu bez rešetke.*

**OPREZ:**

Oštećena rešetka. Smanjena kvaliteta snimke. Rešetkama rukujte izuzetno pažljivo.

**OPREZ:**

Kako ne bi došlo do oštećenja plastičnog poklopca detektora, preporučujemo da tankom ljepljivom trakom (kao što je kapton traka) zaštitite sve oštre metalne rubove u ladici za bucky kako što su kopče za učvršćenje ili vodilice za ulaganje.

**OPREZ:**

Detektor se isporučuje u nesterilnom stanju.

Tema:

- *Baterija DR detektora*

- *Sigurnosne upute za napajanje*

Baterija DR detektora

Sigurnosne upute za bateriju DR detektora



UPOZORENJE:

Ne koristite druga sredstva za punjenje baterije, već isključivo ona koja su isporučena za upotrebu s opremom.

Baterija se koristi s DR detektorom. Ne koristite ih u drugim kombinacijama.

Koristite isključivo adapter izmjenične struje usklađen s normom IEC 60601-1, IEC 60950-1 ili IEC 62368-1.

Prije odvajanja baterijskog seta svakako isključite detektor.

Prilikom zamjene baterije, koristite samo one baterije koje su predviđene za Agfa DR detektore. Ako koristite bateriju koja nije propisana, baterija može eksplodirati ili iz nje može isteći elektrolit što može dovesti do požara ili električnog udara.

Ako se detektor neće koristiti određeno vrijeme, izvadite baterijski set. U suprotnom može doći do pražnjenja što će skratiti radni vijek baterije.

Sigurno i čvrsto uključite kabel za napajanje punjača u utičnicu izmjenične struje. Ako se pojavi kvar u kontaktu ili ako prašina ili metalni predmeti dodu u dodir s otkrivenim metalnim izdancima utikača, to bi moglo prouzročiti požar ili strujni udar.

Prestanite puniti bateriju ako svjetlo pokazivača punjača stalno pokazuje punjenje baterije, a nakon što je proteklo navedeno vrijeme punjenja. Ne postupite li tako, posljedica bi mogla biti pregrijavanje baterije, dim ili eksplozija ili požar.

Tijekom korištenja detektora uvijek provjerite preostalu napunjenost baterijskog seta. Ako postoje problemi s učinkovitosti baterijskog seta, obratite se lokalnom predstavniku tvrtke Agfa.

Punjač baterija namijenjen je za određeni baterijski set. Ne upotrebljavajte neki drugi punjač baterija osim onoga koji je određen. U suprotnom baterija može eksplodirati ili iscuriti što može prouzročiti požar ili strujni udar.

Ne upotrebljavajte punjač baterija koristeći drugu vrstu napajanja osim one koja je navedena na naljepnici s nazivnim vrijednostima.

Ne rukujte proizvodom mokrim rukama.

Ne pokušavajte rastaviti, mijenjati ili zagrijavati proizvod.

Pazite da proizvod ne padne i da ne bude izložen jakim udarcima. Kako bi se uklonila opasnost od ozljeda, ne dirajte unutarnje dijelove baterije ako je slomljena ili drugačije oštećena.

Odmah prestanite upotrebljavati baterijski set ako ispušta dim, čudan miris ili ako je nešto drugo neuobičajeno.

Pazite kako baterijski set niti punjač baterije ne dođu u dodir s vodom ili drugim tekućinama i ne dozvolite da se smoče.

Ne čistite tvarima s organskim otapalima poput alkohola, benzena, razrjeđivača ili drugih kemikalija. U suprotnom moguće je požar ili strujni udar.

Ne dopustite da prljavština ili metalni predmeti (primjerice, ukosnice, kopče, spjalice ili ključevi) dodiruju stezaljke. U suprotnom baterija može eksplodirati ili iz nje može iscuriti elektrolit što može prouzročiti požar, ozljede ili zagađenje okoline. Ako baterija curi i elektrolit dođe u dodir s očima, ustima, kožom ili odjećom, bez odlaganja isperite pod mlazom vode i potražite liječničku pomoć.

Ne ostavljajte, ne skladištite i ne postavljajte proizvod u blizini izvora topline niti na mjestima izloženim izravnom sunčevom zračenju, visokim temperaturama, velikoj vlazi, prekomjernoj prašini ili mehaničkim udarcima. U suprotnom može doći do curenja baterije, pregrijavanja ili oštećenja proizvoda, što može prouzročiti strujni udar, opekline, ozljede ili požar.

Ako se baterijski set zagrije ili nabubri, prije upotrebe odmah zamijenite bateriju novom. U suprotnom je moguće pregrijavanje, stvaranje dima, nastanak eksplozije ili požara.

Litij-ionske/polimerske baterije mogu se reciklirati.

Baterija se polako prazni čak i kad nije u upotrebi. Ako se baterije isprazne neposredno nakon punjenja, moguće je da im je istekao rok valjanosti. Možete nabaviti dodatni baterijski set kao opciju za zamjenu istrošenog seta. Baterijski set je potrošni dio. Ako se potpuno napunjena baterija brzo isprazni, koristite novi, potpuno napunjeni baterijski set.

Ako se baterija dulje vrijeme ne koristi, svakako je povremeno napunite (jednom godišnje). Baterijski set nije moguće puniti ako je pretjerano ispražnjen.

Prije odlaganja baterijskog seta u otpad, pokrijte stezaljke ljepljivom trakom ili drugim izolacijskim materijalom. Kontakt s drugim metalnim materijalima može prouzročiti požar ili eksploziju.

Sigurnosne upute za napajanje



UPOZORENJE:

Ne rukujte opremom primjenom bilo kojeg tipa napajanja osim onog navedenog na naljepnici s nazivnim vrijednostima. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Ne upotrebljavajte kabele za napajanje osim onih koji su isporučeni s ovom opremom. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Kako bi se izbjegla opasnost od strujnog udara, ova oprema smije se priključivati samo na električnu mrežu sa zaštitnim uzemljenjem. Pazite da sve komponente sustava budu spojene na zajedničku točku za uzemljenje.



UPOZORENJE:

Ne rukujte opremom mokrim rukama. Moglo bi doći do strujnog udara, čija bi posljedica mogla biti smrt ili teška ozljeda.



UPOZORENJE:

Na kabele i žice ne stavljajte teške predmete kao što su medicinski uređaji, nemojte ih povlačiti, savijati, motati ili gaziti po njima kako bi se spriječilo oštećivanje njihova zaštitnog omotača, a također nemojte na njima raditi nikakve preinake. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Iz jedne utičnice izmjenične struje (AC) ne napajajte više od jednog dijela opreme. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Na sustav ne spajajte višestruke prijenosne utičnice ili produžni kabel. Posljedice bi mogle biti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Sigurno utaknite kabel za napajanje u utičnicu izmjenične struje (AC). Ako se pojavi kvar u kontaktu ili ako prašina ili metalni predmeti dođu u dodir s otkrivenim metalnim izdancima utikača, to bi moglo prouzročiti požar ili strujni udar.



UPOZORENJE:

Prije spajanja ili odvajanja kabela uvjerite se da je napajanje svakog dijela opreme isključeno. U suprotnom mogli biste pretrpjeti strujni udar čija posljedica mogu biti smrt ili teške ozljede.

**UPOZORENJE:**

AC ili DC kabel za napajanje ne priključujte na proizvod kada je priključen na izvor napajanja. U suprotnom je moguće oštećenje proizvoda.

**UPOZORENJE:**

Prilikom iskapčanja kabela za napajanje držite ga za utikač ili priključnicu. Ako povlačite kabel za napajanje, unutrašnjost žice mogla bi se oštetiti, a to bi za posljedicu imalo požar ili električni udar.

**UPOZORENJE:**

Ako se koristi mrežno napajanje, treba voditi računa da se u internoj instalaciji u blizini uređaja nalazi mrežni utikač ili svekabelski rastavljač te da je lako dostupan u slučaju nužde.

**OPREZ:**

Postavite električno napajanje tako da se prema potrebi može odvojiti od električne mreže.

Početak rada

Tema:

- *Pokretanje DR detektora*
- *Osnovni postupci za rad DR detektora*
- *Smjernice za pedijatrijske primjene*
- *Zaustavljanje DR detektora*
- *Automatsko otkrivanje ekspozicije*

Pokretanje DR detektora



OPREZ:

Ne koristite ovaj baterijski set kao izvor napajanja bilo kojeg drugog uređaja osim D DR 10s ili DR 14s detektora. Svakako koristite samo baterijski set namijenjen isključivo za DR 10s ili DR 14s detektor.



Napomena: Prije rada detektora, pokrenite NX radnu stanicu.

Za korištenje fiksnog DR detektora, razlika temperature između kalibracije i korištenja treba biti unutar preporučenog raspona od $\pm 6\text{ }^{\circ}\text{C}$ (za DR detektor sa zaslonom CsI pretvorbe) ili $\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (za DR detektor sa zaslonom GOS pretvorbe). Provjerite okolne uvjete i pratite vrijeme zagrijavanja DR detektora.

Za pokretanje DR detektora:

1. Sasvim napunite bateriju.


Baterije napunite na dan upotrebe detektora ili prethodnog dana.



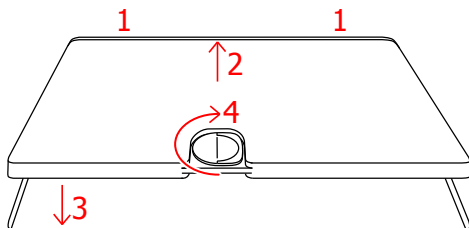
Napomena: Baterija se polako prazni čak i kad nije u upotrebi. Ako se baterije isprazne neposredno nakon punjenja, moguće je da im je istekao rok valjanosti. Možete nabaviti dodatni baterijski set kao opciju za zamjenu istrošenog seta.

2. Priključite bateriju.



Napomena: Provjerite je li polugica zapora pomaknuta u stranu (deblokirano). 

Poravnajte zubac na baterijskom setu s utorom na odjeljku za baterije (1). Do kraja umetnite baterijski set (2). Gurnite baterijski set prema dolje (3). Okrenite zasun u smjeru kazaljke sata (4) i blokirajte ga.



Slika 15: Priključivanje baterije



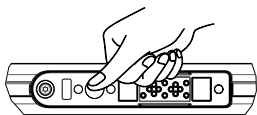
Napomena: Provjerite je li baterija čvrsto priključena.

Detektor se pokreće.

3. Ako je detektor isključen bez uklanjanja baterije, koristite gumb za uključivanje detektora.

Pritisnite gumb za uključivanje i isključivanje i držite ga dok se detektor ne pokrene (indikator stanja će zasvijetliti).

Nemojte upotrebljavati oštre predmete ili olovku/kemijsku olovku za pritisnjanje gumba za uključivanje i isključivanje detektora!



Slika 16: Gumb za uključivanje i isključivanje

Tijekom pokretanja pokazivač statusa trepće narančasto. Nakon pokretanja pokazivač statusa svijetlit će zeleno i označava stanje napajanja.

4. Provjerite ikonu statusa DR detektora na sklopki DR detektora. Ako je prikazani status pogreška, a detektor dijeli više NX radnih stanica, možda je još uvijek povezan na drugu NX radnu stanicu. Držite detektor tako da infracrveni (IR) podatkovni ulaz držite pokraj jedinice za infracrvenu (IR) podatkovnu komunikaciju koja je povezana s NX radnom stanicom.

Svi pokazivači statusa na DR detektoru svijetle zeleno. DR detektor je spreman.

Opremu svakodnevno provjeravajte prije provedbe ekspozicije i uvjerite se kako pravilno radi.

Vežani linkovi

[DR 10s](#) na stranici 18

[Punjenje baterije](#) na stranici 84

[Indikatori statusa detektora](#) na stranici 83

Registriranje DR detektora na NX radnu stanicu uporabom automatske registracije na stranici 91

Rješavanje problema na stranici 94

Osnovni postupci za rad DR detektora

Tema:

- *1. korak: dohvat podataka o pacijentu*
- *Korak 2: odaberite ekspoziciju*
- *Korak 3: pripremite ekspoziciju*
- *Korak 4: provjerite postavke ekspozicije*
- *Korak 5: izvršite ekspoziciju*
- *Pozicioniranje DR detektora*

1. korak: dohvat podataka o pacijentu

Na uređaju MUSICA Acquisition Workstation:

1. Kad dođe novi pacijent, navedite podatke o pacijentu potrebne za pretragu.
2. Započnite pretragu.

Ako je radna stanica priključena na drugi monitor postavljen izvan sobe operatera, pobrinite se da podaci o pacijentu ne budu izloženi neovlaštenim osobama.

Korak 2: odaberite ekspoziciju

1. Na MUSICA Acquisition Workstation odaberite minijaturu za ekspoziciju u oknu **Pregled snimaka** unutar prozora **Pretraga**.

Odabrani DR detektor je aktiviran.

Prekidač DR detektora prikazuje aktivni DR detektor i prikazuje njegov status.

- Treptanje: pokretanje
 - Zeleno (stalno): spremno za ekspoziciju
2. Na konzoli generatora rendgenskih zraka odaberite postavke ekspozicije prikladne za tu ekspoziciju.

Korak 3: pripremite ekspoziciju

U prostoriji gdje se obavlja pretraga:

1. Postavite DR detektor.

Kad upotrebljavate bucky rešetku, provjerite da se poklapaju identifikacijske naljepnice na DR detektoru i bucky rešetki. Nemojte upotrebljavati DR detektor koji je pridijeljen drugoj bucky rešetki.

2. Namjestite bolesnika.

Primijenite mjere za zaštitu od zračenja za bolesnika ako je potrebno.

3. Provjerite je li položaj rendgenskog sustava odgovarajući za provedbu ekspozicije.

4. Namjestite rendgensku cijev s obzirom na DR detektor i bolesnika.

5. Odredite pravilnu udaljenost između DR detektora i rendgenske cijevi.

6. Uključite svjetlo na kolimatoru. Prema potrebi prilagodite kolimaciju.

Pazite da kolimirano područje nije veće od detektora.



UPOZORENJE:

Posebno pažljivo pratite položaj bolesnika (ruke, noge, prsti itd.) kako biste izbjegli ozljede uzrokovane pomacima jedinice.

Ruke bolesnika moraju biti udaljene od pokretnih dijelova jedinice. Intravenske cjevčice, kateteri i ostalo što je povezano s bolesnikom treba biti odmaknuto od opreme koja se pomiče.

Korak 4: provjerite postavke ekspozicije

Na prekidaču DR detektora:

1. Provjerite prikazuje li prekidač DR detektora ime DR detektora koji se upotrebljava
2. Ako se prikazuje pogrešan DR detektor, odaberite odgovarajući DR detektor klikom strelice padajućeg popisa na prekidaču DR detektora.
3. Provjerite ikonu statusa DR detektora.

Na rendgenskom sustavu:

1. Provjerite jesu li postavke ekspozicije prikazane na konzoli odgovarajuće za ovu ekspoziciju.
2. Provjerite da se na rendgenskom sustavu ne prikazuju dojave grešaka.

Sinkronizacija ekspozicije

Ovisno o konfiguraciji DR detektor se sinkronizira s ekspozicijom koristeći jednu od metoda:

- sinkroniziranje generatora rendgenskih zraka
- Automatsko otkrivanje ekspozicije



UPOZORENJE:

U konfiguraciji koja koristi otkrivanje automatske ekspozicije, rendgenski sustav omogućava vršenje ekspozicije čak i ako DR detektor nije spreman. Izbjegnite nepotrebno izlaganje dozama provjerom statusa DR detektora prije ekspozicije. Prekidač DR detektora prikazuje ikonu statusa DR detektora.

Vezani linkovi

[Prekidač DR detektora](#) na stranici 20

[Automatsko otkrivanje ekspozicije](#) na stranici 81

Korak 5: izvršite ekspoziciju

Pritisnite tipku za ekspoziciju i provedite ekspoziciju.



Prije pritiska tipke za ekspoziciju provjerite je li generator spreman za ekspoziciju.



UPOZORENJE:

Indikator zračenja na upravljačkoj konzoli svijetli tijekom ekspozicije.



UPOZORENJE:

Nemojte odabrati drugu minijaturu sve dok slika pretpregleda nije vidljiva u aktivnoj minijaturi.

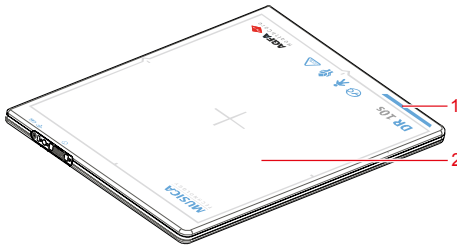
Na uređaju MUSICA Acquisition Workstation:

- Snimka se preuzima od DR detektora i prikazuje se na minijaturi.
- Ako se primjenjuje kolimacija, snimka se automatski obrezuje na rubovima kolimacije.

Pozicioniranje DR detektora

Kada provodite ekspoziciju, vodite računa o sljedećim pomoćnim elementima u određivanju smjera detektora:

- strana cijevi
- bolesnikov marker za orijentaciju





Slika 17: Pomoć u orijentaciji detektora

1. Mjesto plave oznake za orijentaciju bolesnika
2. Strana detektora prema cijevi

Orijentacija detektora i orijentacija bolesnika čine postavke ekspozicije na NX radnoj stanici. Orijentacija detektora prikaže se na NX radnoj stanici kao orijentacija kasete.

Korisnik je odgovoran za ispravno i jasno označavanje lijevi ili desne strane slike kako bi se spriječile moguće pogreške.



Tabela 2: Stol s bucky rešetkom

Stol s bucky rešetkom, okomiti smjer (portret)	
Stol s bucky rešetkom, vodoravni smjer (pejzažni)	



Napomena: NX je konfiguriran za specifičan smjer bolesnika, glava lijevo (zadano) ili glava desno.

Tabela 3: Zidni stalak s bucky rešetkom

Zidni stalak s bucky rešetkom, umetanje s lijeve strane, vodoravni smjer (pejzažni)	
Zidni stalak s bucky rešetkom, umetanje s desne strane, vodoravni smjer (pejzažni)	

Smjernice za pedijatrijske primjene



OPREZ:

Budite posebno oprezni pri snimanju pacijenata izvan tipičnog raspona veličina za odrasle. Djeca su radioosjetljivija od odraslih.

Smanjenje doze zračenja za radiografske postupke, uz održavanje prihvatljive kliničke kvalitete snimke, koristit će pacijentima.

Prihvaćanje smjernica kampanje "Snimaj nježno" i smanjivanje doze zračenja za radiografske postupke, uz održavanje prihvatljive kliničke kvalitete snimke, koristiti će pacijentima. Pogledajte sljedeću poveznicu i sukladno tome smanjite tehničke čimbenike u pedijatrijskoj primjeni: <http://www.imagegently.org>

Kao opće pravilo, u pedijatriji se treba pridržavati sljedećih preporuka:

- Rendgenski generator treba imati kratka vremena ekspozicija.
- AEC morate pažljivo upotrebljavati, poželjno je ručno postavljanje tehnike, primjenom nižih doza.
- Ako je moguće, upotrebljavajte tehnike s visokim kVp.

Namještanje pedijatrijskog pacijenta: Pedijatrijski pacijenti nisu poput odraslih i ne razumiju potrebu da tijekom postupka ostanu mirni. Stoga ima smisla osigurati pomagala za održavanje stabilnog namještanja u položaj. Snažno se preporučuje upotreba imobilizirajućih uređaja poput vreća sa zrnjem i sustava za zadržavanje (klinovi od pjene, ljepljive trake itd.) kako bi se izbjegla potreba za ponavljanjem ekspozicija zbog pomicanja pedijatrijskih pacijenata. Kad god je to moguće, koristite se tehnikama koje se temelje na najkraćem vremenu ekspozicije.

Zaštita: Preporučujemo da osigurate dodatnu zaštitu radioosjetljivih organa ili tkiva poput očiju, spolnih žlijezda i štitnjače. Primjena ispravne kolimacije pomoći će zaštititi pacijenta i od prekomjernog zračenja. U vezi s pedijatrijskom radioosjetljivošću, pregledajte sljedeću znanstvenu literaturu: GROSSMAN, Herman. „Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children” (Zaštita od zračenja u dijagnostičkoj radiografiji djece). Pediatric Radiology (Pedijatrijska radiologija), sv. 51, (br. 1): 141--144, siječanj, 1973.: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Čimbenici tehnike: Trebate poduzeti korake za smanjivanje čimbenika tehnike na najniže moguće razine u skladu s dobivanjem dobre snimke i za ograničavanje trajanje fluoroskopskih i brzih sekvenca.

Primjerice, ako su vaše postavke za abdomen odrasle osobe: 70 – 85 kVp, 200 – 400 mA, 15 – 80 mAs, razmotrite da za pedijatrijskog pacijenta počnete sa 65 – 75 kVp, 100 – 160 mA, 2,5 – 10 mAs. Kad god je to moguće, koristite se tehnikama s visokim kVp i velikim SID-om (udaljenost izvor-snimka).

Sažetak:

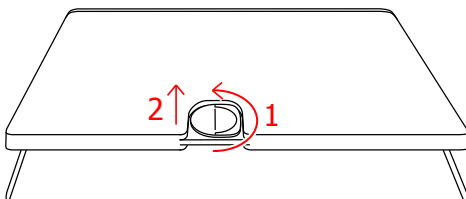
- Snimajte samo ako postoji jasna medicinska korist.
- Snimajte samo naznačeno područje.
- Koristite se najmanjom količinom zračenja za odgovarajuće snimanje na temelju veličine djeteta (smanjenjem izlaza cijevi – kVp i mAs, ograničavanjem trajanja dinamičkog snimanja).
- Pokušajte uvijek upotrebljavati kratko vrijeme ekspozicije, velike vrijednosti SID-a i uređaje za imobilizaciju.
- Izbjegavajte višestruke skenove i koristite se alternativnim dijagnostičkim metodama (poput ultrazvuka ili MRI), kad je to moguće.

Zaustavljanje DR detektora

Za zaustavljanje DR detektora:

Isključite detektor uklanjanjem baterije.

Okrenite zasun u smjeru suprotnom od kazaljke sata (odblokiraj) (1) i podignite bateriju (2), a zatim je uklonite.



Slika 18: Uklanjanje baterije



Napomena: Kada detektor nije u upotrebi, čuvajte detektor te dio s ručkom i rešetkom na sigurnom mjestu na kojem ne mogu pasti.

Vezani linkovi

[Punjenje baterije](#) na stranici 84

[Skladištenje baterije](#) na stranici 89

Tema:

- [Automatsko pokretanje stanja mirovanja DR detektora](#)
- [Automatsko isključivanje DR detektora](#)

Automatsko pokretanje stanja mirovanja DR detektora

DR detektor je moguće konfigurirati kako bi automatski pokrenuo stanje mirovanja nakon što nije korišten određeno vrijeme.

Moguće su nove ekspozicije. Nakon odabira ekspozicije na NX radnoj stanici bit će kratka odgoda dok DR detektor ne postane spreman za ekspoziciju.

Automatsko isključivanje DR detektora

DR detektor je moguće konfigurirati kako bi se automatski isključio nakon što nije korišten određeno vrijeme.

Za izvođenje novih ekspozicija potrebno je ponovno pokrenuti DR detektor uklanjanjem i ponovnim stavljanjem baterije.

Automatsko otkrivanje ekspozicije

DR detektor otkriva ekspoziciju rendgenskim zrakama kako bi automatski izvršio snimanje slike.

DR detektor mora biti spreman prije ekspozicije. Provjerite status DR detektora na prekidaču DR detektora.



UPOZORENJE:

Opremu nemojte bacati ili naglo spuštati na podlogu. Ako se oprema snažno protrese moguć je početak snimanja slike bez rendgenske ekspozicije.



UPOZORENJE:

Vrlo kratko vrijeme ekspozicije može prouzročiti neispravno pokretanje snimanja slike. Koristite vrijeme ekspozicije dulje od 5 ms.



UPOZORENJE:

Primjena kolimacije tako da se ostavi vrlo mala eksponirana površina može uzrokovati neispravno pokretanje akvizicije snimke.



UPOZORENJE:

Vrlo mala doza može prouzročiti neispravno pokretanje snimanja slike. Potrebna je doza od najmanje 5 nGy.



UPOZORENJE:

Određeni uvjeti ekspozicije (upotreba rešetke, debljina eksponiranog objekta) mogu prouzročiti neuspješno snimanje slike ili vodoravne artefakte na snimljenoj slici.

Vezani linkovi

[Pozicioniranje DR detektora](#) na stranici 75













Napredne funkcije

Tema:

- *Indikatori statusa detektora*
- *Punjenje baterije*
- *Prvo korištenje nove baterije*
- *Skladištenje baterije*
- *Dijeljenje DR detektora između NX radnih stanica*

Indikatori statusa detektora

Tabela 4: Status DR detektora

Indikator	Svjetlo	Status	
 Pokazivač statusa	ISKLJ.	Isključeno (OFF)	
		Narančasto Trepće	Tijekom pokretanja ili isključivanja ili za indicaciju pogreške
		Zeleno	Status spremnosti
		Narančasto	Nije spremno za ekspoziciju ili tijekom prijenosa snimke
		Zeleno Trepće	Stanje mirovanja
 Pokazivač baterije	ISKLJ.	Tijekom pokretanja ili kad baterija nije umetnuta	
		Narančasto Brzo trepće	Razina napunjenosti baterije je niža od 5%
		Narančasto	Razina napunjenosti baterije je između 5% i 10%
		Zeleno	Razina napunjenosti baterije je između 10% i 100%
 Wi-Fi pokazivač	ISKLJ.	Tijekom pokretanja	
		Zeleno	Spojeno putem bežične pristupne točke
		Narančasto	Nije spojeno na bežičnu pristupnu točku

Vezani linkovi

[Rješavanje problema](#) na stranici 94

Punjenje baterije

Punjenje baterije pomoću punjača baterija:

1. Priključite napajanje na električnu mrežu i na utičnicu za napajanje punjača baterija.
2. Umetnite bateriju u prazan otvor punjača baterija.

Punjač baterija automatski prepoznaje bateriju i započinje s punjenjem.

Status baterije može se očitati svjetlom indikatora.

Razina napunjenosti baterije se nadzire i održava se na maksimalnoj razini sve dok se baterija ne izvađi iz punjača.

3. Izvadite napunjenu bateriju iz punjača.

Vezani linkovi

[Sigurnosne upute za bateriju DR detektora](#) na stranici 62

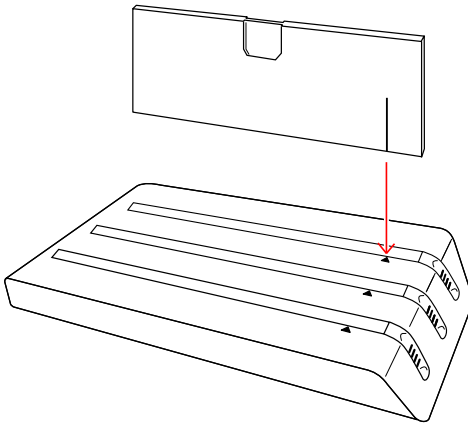
[Punjač baterija za DR detektor](#) na stranici 19

Tema:

- [Umetanje baterije u punjač baterija](#)
- [Svjetla pokazivača punjača baterije](#)

Umetanje baterije u punjač baterija

Umetnite bateriju tako da je poravnate s pokazivačima položaja.









Slika 19: Umetanje baterije u punjač baterija

Svjetla pokazivača punjača baterije

Punjač baterija ima tri otvora u koje se umeće baterija.

Svaki otvor ima pokazivač statusa baterije sa žaruljicama indikatora koje informiraju korisnika o statusu umetnute baterije.

Tabela 5: Pokazivač statusa baterije

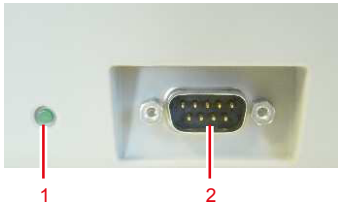
Naljepnica	Svjetlo	Status
	Zeleno trepće	Baterija se puni. Razina napunjenosti baterije je 0 - 25%.
		Baterija se puni. Razina napunjenosti baterije je 25 - 50%.
		Baterija se puni. Razina napunjenosti baterije je 50 - 75%.
		Baterija se puni. Razina napunjenosti baterije je 75 - 100%.
	Zelena	Punjenje baterije je završeno. Dovoljno je napunjena za obavljanje pretraga. Preporučuje se ne ostavljati bateriju stalno na punjaču radi optimiziranja radnog vijeka baterije.
	Narančasto	Pogreška. Punjenje baterija nije moguće.



UPOZORENJE:

Radni vijek i razine potpune napunjenosti baterije može se smanjiti ako se baterija uklanja s punjača prije no što je potpuno napunjena i ako je punjenje izvršeno pri niskim temperaturama (nižim od 20 °C).

Zeleno svjetlo pokazivača na stražnjoj strani punjača baterije označava da je punjač baterije priključen na izvor napajanja.



1. Zeleno svjetlo pokazivača
2. Priključnica

Slika 20: Stražnja strana punjača baterije

Prvo korištenje nove baterije

Novu bateriju će možda trebati aktivirati prije korištenja u DR detektoru.

1. Umetnite bateriju u punjač baterija.
Uključuje se svjetlo pokazivača punjača baterij.
2. Izvadite napunjenu bateriju iz punjača.

Baterija je aktivirana i može se koristiti u DR detektoru.

Skladištenje baterije

Dugotrajno skladištenje potpuno ispražnjene ili potpuno napunjene baterije može oštetiti bateriju. Skladištenje baterije na povišenoj temperaturi može oštetiti bateriju. Baterije treba čuvati djelomično napunjene, pri skladišnoj temperaturi.

Nova baterija ima dovoljan naboj i ne zahtijeva nikakvo održavanje ako se koristi u roku od godine dana od proizvodnje.

Nakon upotrebe u uređaju, ako se rabljena baterija mora uskladištiti na duže od mjesec dana, slijedite ovaj postupak kako biste bateriju skladištiti napunjenu do odgovarajuće razine:

Skladištenje baterije:

1. Normalno upotrebljavajte bateriju sve dok razina napunjenosti ne padne ispod razine napunjenosti za skladištenje.
Nove baterije već imaju razinu napunjenosti nižu od razine napunjenosti za skladištenje.
2. Počnite puniti bateriju.
3. Nadzirite status baterije i zaustavite punjenje baterije kad razina napunjenosti dosegne razinu napunjenosti za skladištenje.
4. Čuvajte bateriju na skladišnoj temperaturi u okolini s niskom vlažnosti gdje nema korozivnih plinova.
5. Ponovite prethodne korake ako skladištenje traje duže od 6 mjeseci.

Nakon dužih razdoblja skladištenja, možda će trebati nekoliko puta napuniti i isprazniti bateriju kako bi se dobio maksimalan učinak.

Uvjeti skladištenja

Razina napunjenosti za skladištenje	50%
Skladišna temperatura	na sobnoj temperaturi ili ispod sobne temperature (+20 °C)

Dijeljenje DR detektora između NX radnih stanica

Za dijeljenje DR detektora između NX radnih stanica, DR detektor treba biti konfiguriran na svakoj radnoj stanici. Jedinica za infracrvenu IR podatkovnu komunikaciju je priključena na svaku radnu stanicu.



Napomena: Jedinica za infracrvenu IR podatkovnu komunikaciju je konfigurirana za priključivanje na određeni USB ulaz. Ne priključujte na drugi USB ulaz.

DR detektor je podešen za komunikaciju s određenom NX radnom stanicom. Postupak prijave (registracije) DR detektora na drugoj NX radnoj stanici izmjenjuje dostupnost DR detektora između NX radnih stanica.

Dva su radna procesa za registriranje DR detektora. Koji radni proces će se koristiti tijekom instalacije je konfigurirano na NX radnoj stanici.

- Korištenje automatske registracije.

Registracija započinje držanjem detektora s infracrvenim IR podatkovnim ulazom pokraj jedinice za infracrvenu IR podatkovnu komunikaciju koja je povezana s NX radnom stanicom.

- Korištenje **DR 10s DR 14s alata za registraciju**

Registracija započinje pokretanjem alata na NX radnoj stanici.

Tema:

- *Registriranje DR detektora na NX radnu stanicu uporabom automatske registracije*
- *Registriranje DR detektora na NX radnoj stanici uporabom DR 10s DR 14s alata za registraciju*

Registriranje DR detektora na NX radnu stanicu uporabom automatske registracije

1. Pokrenite NX radnu stanicu.
2. Uključite detektor.

Tijekom pokretanja pokazivač statusa trepće narančasto. Nakon pokretanja pokazivač statusa svijetlit će zeleno i označava stanje napajanja.

3. Držite detektor tako da infracrveni (IR) podatkovni ulaz držite pokraj jedinice za infracrvenu (IR) podatkovnu komunikaciju koja je povezana s NX radnom stanicom.

Na NX radnoj stanici prikazuje se dijaloški okvir s porukom o ažuriranju mrežnih postavki DR detektora.



Napomena: Ne pokrivajte rukom infracrveni (IR) ulaz podataka DR detektora. To bi moglo smanjiti karakteristike bežične komunikacije, kao što su propusnost i upotrebljiva udaljenost.



Napomena: Ostali detektori u blizini mogu utjecati na komunikaciju s NX radnom stanicom. Provjerite jeste li izvan dosega jedinice za IR podatkovnu komunikaciju.

Ubrzo se prikazuje drugi dijaloški okvir s porukom o uspješnom dijeljenju DR detektora. Dijaloški okvir pojavit će se za najviše 30 sekunda.

DR detektor se ponovno pokreće.

4. Uklonite detektor iz jedinice za infracrvenu (IR) podatkovnu komunikaciju i kliknite na **U redu**.

DR detektor je podešen za povezivanje s odabranom NX radnom satnicom. Na sklopki DR detektora prikazuje se ikona statusa veze DR detektora.

Vezani linkovi

[Zaustavljanje DR detektora](#) na stranici 79

[Pokretanje DR detektora](#) na stranici 67

Registriranje DR detektora na NX radnoj stanici uporabom DR 10s DR 14s alata za registraciju

1. Pokrenite NX radnu stanicu.
2. Uključite detektor.
Tijekom pokretanja pokazivač statusa trepće narančasto. Nakon pokretanja pokazivač statusa svijetlit će zeleno i označava stanje napajanja.
3. Na NX radnoj stanici otvorite **glavni izbornik**
4. Kliknite akcijsku tipku **Prikaži radnu površinu**.
Prikazuje se Windows radna površina.
5. Kliknite ikonu **DR 10s DR 14s Registration Tool** na radnoj površini.



Prikazuje se dijaloški prozor s uputama za uklanjanje svih DR detektora iz jedinice za IR podatkovnu komunikaciju.



Napomena: Ostali detektori u blizini mogu utjecati na komunikaciju s NX radnom stanicom. Provjerite jeste li izvan doseg jedinice za IR podatkovnu komunikaciju.

6. Kliknite **U redu**.
Pokazat će se dijaloški prozor s uputama da držite detektor s njegovim IR podatkovnim ulazom blizu jedinice za IR podatkovnu komunikaciju.
7. Držite detektor tako da infracrveni (IR) podatkovni ulaz držite pokraj jedinice za infracrvenu (IR) podatkovnu komunikaciju koja je povezana s NX radnom stanicom.

Na NX radnoj stanici prikazuje se dijaloški okvir s porukom o ažuriranju mrežnih postavki DR detektora.



Napomena: Ne pokrivajte rukom infracrveni (IR) ulaz podataka DR detektora. To bi moglo smanjiti karakteristike bežične komunikacije, kao što su propusnost i upotrebljiva udaljenost.

Ubrzo se prikazuje drugi dijaloški okvir s porukom o uspješnom dijeljenju DR detektora. Dijaloški okvir pojavit će se za najviše 30 sekunda.

DR detektor se ponovno pokreće.

8. Uklonite detektor iz jedinice za infracrvenu (IR) podatkovnu komunikaciju i kliknite na **U redu**.

9. Idite natrag na NX klikom na **NX** u programskoj traci sustava Windows.

DR detektor je podešen za povezivanje s odabranom NX radnom satnicom. Na sklopki DR detektora prikazuje se ikona statusa veze DR detektora.

Rješavanje problema

Tema:

- *Artefakt na slikama DR detektora*
- *Identifikacija problema*

Artefakt na slikama DR detektora

Pojedinosti	Artefakt je vidljiv na slikama koje proizvodi DR detektor.
Uzrok	Uvjeti ekspozicije značajno su se promijenili od zadnje kalibracije.
Brzo rješenje	Provedite kalibraciju DR detektora. Za detalje pročitajte Priručnik za ključnog korisnika za kalibraciju DR detektora (dokument 0134).

Identifikacija problema

Pogledajte pojedinosti sljedećih simptoma ili poruka o pogrešci. Ako se problem nastavi, isključite detektor i obratite se prodajnom predstavniku ili lokalnom zastupniku.



UPOZORENJE:

Neodgovarajuće izmjene, dodaci, održavanje ili popravak sustava mogu uzrokovati tjelesne ozljede, strujni udar i oštećenje opreme. Sigurnost je zajamčena samo ako je izmjene, dodavanja, održavanje ili popravke provodio terenski servisni inženjer certificiran od tvrtke Agfa. Neovlašteni inženjer koji provodi preinake ili servisno održavanje medicinskog uređaja radi na vlastitu odgovornost što jamstvo čini nevažećim.

Simptom	Uzrok	Rješenje
Detektor se ne uključuje.	Baterija nije priključena.	Priključite bateriju.
	Baterijski set nije napunjen.	Do kraja napunite baterijski set.
	Baterijski set je razbijen.	Zamijenite baterijski set.
Napunjena baterija se brzo istrošila.	Smanjeni kapacitet baterije.	Baterija DR detektora može propasti zbog svojih karakteristika i strukture. Za nabavku potrošnih dijelova obratite se svom prodajnom predstavniku ili lokalnom zastupniku.
	Baterija se punila ili je korištena na niskim temperaturama.	Kapacitet baterija se smanjuje na niskim temperaturama. Koristite bateriju punjenu pri normalnoj temperaturi.
Prostor za baterije neuobičajeno je vruć.	Baterija ne radi ispravno.	Prestanite koristiti bateriju i posavjetujte se s prodajnim predstavnikom ili lokalnim zastupnikom.
Dijeljenje DR detektora između NX radnih stanica neuspješno	DR detektor nije konfiguriran na NX radnoj stanici.	Kontaktirajte svojeg servisnog predstavnika.

Simptom	Uzrok	Rješenje
	Jedinica za infracrvenu (IR) podatkovnu komunikaciju priključena je na pogrešan USB ulaz.	Ponovno priključite jedinicu za infracrvenu (IR) podatkovnu komunikaciju na USB ulaz gdje je bila priključena tijekom pod-ešavanja.

Termička zaštita baterije

Baterijski set ima termičku zaštitu koji isključuje napon baterije u slučaju vrlo visoke temperature.

Mogu se pojaviti dva slučaja:

- Softverska zaštita: baterijski set postat će djelatan čim se temperatura spusti ispod navedene granične.
- Hardverska zaštita: potrebno je zamijeniti baterijski set.

Tehnički podaci

Tema:

- *DR 10s*
- *DR 10s, DR 14s baterija*
- *DR 10s, DR 14s punjač baterije*

DR 10s

Trgovački naziv	DR 10s
Proizvođač	
Proizvođač DR detektora	THALES AVS FRANCE SAS 460 rue du Pommarin 38430 MOIRANS FRANCUSKA
Distributer DR detektora	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgija
Izvorni naziv modela proizvođača	
DR 10s	Pixium 2430 EZ-C
Električni spoj DR detektora	
Nazivno napajanje (napajanje baterijskim setom)	+ 12 V 1 A DC
Bežična veza	IEEE 802.11a/b/g/n (2,4 GHz/5 GHz)
Doseg bežičnog signala (na otvorenom prostoru)	maksimalno 6 m
Okolišni uvjeti (tijekom normalnog rada)	
Sobna temperatura	između +15 °C i +35 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	između 20% i 80% relativne vlage (bez kondenzacije)
Atmosferski tlak	između 700 hPa i 1100 hPa
Okolni uvjeti (za vrijeme skladištenja)	
Temperatura (okoline)	između -10 °C i +55 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	između 5% i 95% (bez kondenzacije)
Atmosferski tlak	između 500 hPa i 1100 hPa
Vrijeme zagrijavanja	

30 minuta	
Dimenzije	
Dimenzije širina x dužina x visina	pribl. 268,5 x 328,5 x 16,0 mm
Težina (uključujući bateriju)	1,6 kg
Maksimalno ukupno opterećenje	135 kg preko cijele površine detektora 150 kg preko cijele površine detektora (kvaliteta snimke pri ekspoziciji možda neće biti optimalna)
Maksimalno opterećenje	80 kg na površinu promjera 80 mm 100 kg na površinu promjera 80 mm (kvaliteta snimke pri ekspoziciji možda neće biti optimalna)
Tolerancija na vibracije	2 g
Tolerancija udara	10 g
SAR vrijednost	0,276 W/kg
Frekvencija izlaza (snimaka na sat)	240

Zaslon konverzije	CsI
Veličina piksela	148 μ m
Aktivna matrica piksela	1560 x 1920
Efektivna matrica piksela	1500 x 1920
Tip detektora	amorfni silicij
Veličina aktivne površine	230,9 mm x 284,2 mm
Veličina efektivne površine	222,0 mm x 284,2 mm

Radne karakteristike rendgena

Radne karakteristike	Tipično	Minimum
MTF vodoravno 1 lp/mm	61	55

Radne karakteristike	Tipično	Minimum
MTF okomito 1 lp/mm	61	55
MTF vodoravno 2 lp/mm	31	25
MTF okomito 2 lp/mm	30	25
MTF vodoravno 3 lp/mm	15	10
MTF okomito 3 lp/mm	14	10
MTF vodoravno Nyquistova frekvencija	12	7
MTF okomito Nyquistova frekvencija	10	7
DQE 0,05 lp/mm, 2 μ Gy	66	56
DQE 1 lp/mm, 2 μ Gy	50	42
DQE 2 lp/mm, 2 μ Gy	40	33
DQE 3 lp/mm, 2 μ Gy	24	19
DQE Nyquistova frekvencija, 2 μ Gy	17+	12

DR 10s, DR 14s baterija

Tip proizvoda	Punjivi litij-ion baterijski set
Model	BATERIJA EZ
Dimenzije	
Dimenzije (duljina x širina x visina)	250 mm x 75 mm x 6 mm
Težina	228 g
Izlazna snaga baterije	
Izlazni napon	DC +7,4 V
Kapacitet	3,68 Ah
Radni vijek	
Učestalost preventivnog održavanja.	Preventivno održavanje nije potrebno.
Procijenjeni rok trajanja	Procijenjeni rok trajanja: 1 godina

DR 10s, DR 14s punjač baterije

Tip proizvoda	Punjač litij-ion baterijskog seta
Model	PUNJAČ 2EZ
Vrijeme punjenja	4 sata
Istodobno punjenje	3 baterije
Dimenzije	
Dimenzije (širina x visina x dubina)	320 mm x 50 mm x 170 mm
Težina	1065 g
Električni priključak	
Nazivno napajanje	12 V DC, 5 A maks.
Radni vijek	
Učestalost preventivnog održavanja.	Preventivno održavanje nije potrebno.

Opaske za emisije visokih frekvencija i imunitet

Tema:

- *Izjave o EMC (elektromagnetska kompatibilnost)*
- *Mjere opreza u svezi EMC*
- *Emisije elektromagnetskih zračenja*
- *Elektromagnetska zaštita*
- *Preporučena sigurna udaljenost*
- *Za SAD*

Izjave o EMC (elektromagnetska kompatibilnost)

DR detektor namijenjen je i ispitan za usklađenost s IEC 60601-1-2(EN60601-1-2) koji je primjenjiv na propise u svezi EMC za medicinske uređaje te ga treba instalirati i pustiti u rad prema informacijama o EMC koje su navedene u nastavku.

Ako ova oprema uzrokuje štetne smetnje na drugim uređajima, što se može utvrditi isključivanje i uključivanje opreme, potičemo korisnika da pokuša ukloniti smetnju provođenjem jedne ili više sljedećih mjera:

- preusmjerite ili premjestite prijemni uređaj.
- povećajte udaljenost između uređaja.
- priključite opremu na utičnicu drugog strujnog kruga (na koji nisu priključeni drugi uređaji).

Ako problem nije moguće riješiti gore navedenim mjerama prestanite koristiti opremu i savjetujte se s našim prodajnim predstavnikom ili lokalnim zastupnikom tvrtke Agfa.

Mjere opreza u svezi EMC

Medicinska električna oprema treba posebne mjere opreza u svezi EMC i treba je instalirati i staviti u rad u skladu s informacijama o EMC navedenim u priručniku.

Prijenosna i mobilna komunikacijska RF oprema može utjecati na medicinsku električnu opremu.



UPOZORENJE:

DR detektor se ne smije koristiti u blizini niti u nizu s drugom opremom, a ako je potrebno postaviti ga blizu ili u nizu potrebno je pratiti rad DR detektora kako bi se provjerilo normalno funkcioniranje u konfiguraciji u kojoj će se koristiti.



UPOZORENJE:

Izbjegavajte stavljanje DR detektor preblizu uređajima za održavanje života. Održavajte minimalnu razdaljinu od 26 cm između DR detektora i uređaja za održavanje života.



OPREZ:

Upotreba dodatne opreme, pretvarača i kabela koje proizvođač ove opreme nije naveo ili isporučio može prouzročiti povećano elektromagnetsko zračenje ili smanjenje elektromagnetske otpornosti ove opreme što će dovesti do nepravilnog rada.

Emisije elektromagnetskih zračenja

Ovaj DR detektor testiran je za uobičajenu bolničku okolinu kako je opisano u nastavku.

Korisnik DR detektora treba osigurati uporabu uređaja takvoj okolini.




Usprkos tome, na viskofrekvencijska zračenja i otpornost mogu utjecati priključeni kabeli za prijenos podataka ovisno o duljini i načinu instalacije.

Test emisije	Usklađenost	Smjernice o elektromagnetskoj okolini
Emisije radijskih frekvencija u skladu s CISPR 11	Skupina 1	DR detektor koristi RF energiju za podatkovni prijenos. Stoga njegova RF emisija može uzrokovati smetnje elektroničke opreme u blizini.
Emisije radijskih frekvencija u skladu s CISPR 11	Klasa B	DR detektor je prikladan za upotrebu u svim zgradama uključujući stambene i može se koristiti u zgradama koje su izravno priključene na javnu niskonaponsku električnu mrežu koja napaja stambene zgrade.
Harmonijske emisije u skladu s IEC 61000-3-2	Usklađeno Klasa B	
Kolebanje napona / emisije flikera u skladu s IEC 61000-3-3	Usklađeno	



Elektromagnetska zaštita

DR detektor predviđen je za upotrebu u elektromagnetskoj okolini kako je opisano u nastavku. Korisnik DR detektora treba osigurati uporabu uređaja takvoj okolini.

Test otpornosti na ometanje radioprijenosa	Razina testa IEC 60601	Razina podudarnosti	Smjernice o elektromagnetskoj okolini
Elektrostatičko pražnjenje u skladu s IEC 61000-4-2	kontaktno pražnjenje ± 6 kV zračno pražnjenje ± 8 kV	kontaktno pražnjenje ± 6 zračno pražnjenje ± 8 kV	Podovi trebaju biti izrađeni od drveta, betona ili keramičkih pločica. Relativna vlaga mora biti barem 30% ako je pod izrađen od sintetičkog materijala.
Varijable brzih električnih prijelaznih pojava / impulsi u skladu s IEC 61000-4-4	± 2 kV za vodove mreže ± 1 kV za ulazne i izlazne vodove	± 2 kV za vodove mreže nije primjenjivo	Kvaliteta napona trebala bi odgovarati tipičnom komercijalnom ili kliničkom okruženju.
Impulсни naponi (naponski udari) u skladu s IEC 61000-4-5	± 1 kV simetrični napon ± 2 kV asimetrični napon	± 1 kV simetrični napon ± 2 kV asimetrični napon	Kvaliteta opskrbe naponom trebala bi odgovarati onoj u tipičnom komercijalnom ili kliničkom okruženju.
Naponski proboji, kratkotrajni prekidi i varijacije u opskrbnom naponu u skladu s IEC 61000-4-11	< 5% Ur (> 95% proboj Ur) za $\frac{1}{2}$ perioda 40% Ur (> 60% proboj Ur) za 5 perioda 70% Ur (> 30% proboj Ur) za 25 perioda	nije primjenjivo	Kvaliteta opskrbe naponom trebala bi odgovarati onoj u tipičnom komercijalnom ili kliničkom okruženju. Ako korisnik želi da DR detektor kontinuirano radi, čak i kad je opskrba električnom energijom prekinuta, preporučujemo korištenje opskrbe električnom energijom koja nema prekide ili upotrebu baterije.

	5% Ur (> 95% proboj Ur) za 5 s		
Magnetsko polje pri frekvenciji mreže (50/60 Hz) u skladu s IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetsko polje pri frekvenciji mreže treba odgovarati tipičnim vrijednostima kakve su prisutne u komercijalnom i kliničkom okruženju.
GSM modulacija ENV 50204	3 V/m 900 MHz modulirano pri 200 Hz (pravokutni signal)	3 V/m 900 MHz modulirano pri 200 Hz (pravokutni signal)	U blizini opreme označene dolje navedenim simbolom moguća je pojava interferencije: 
Emitirana RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz 80 MHz do 1 GHz	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz 80 MHz do 1 GHz	U blizini opreme označene dolje navedenim simbolom moguća je pojava interferencije: 
	<i>Napomena: Ur je napon izmjenične struje.</i>		

Testovi otpornosti na prekid	Razina testa IEC 60601	Razina podudarnosti	Elektromagnetska okolina
			Upotrebljavajte prijenosne i mobilne radio prijemnike na sigurnoj udaljenosti od DR detektora (uključujući vodove), ne bliže od preporučene zaštitne udaljenosti, koja se izračunava u skla-

			<p>du s jednadžbom prikladnom za prijenosnu frekvenciju.</p> <p>Preporučena zaštitna udaljenost:</p>
Varijable vođenih smetnji visoke frekvencije u skladu s IEC 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz do 80 MHz	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz do 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Varijable zračenih smetnji visoke frekvencije u skladu s IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz
			<p>Pri čemu je P nominalna snaga odašiljača u vatima (W) u skladu s informacijama proizvođača na odašiljaču, a d je preporučena zaštitna udaljenost u metrima (m).</p> <p>Jakost polja stacionarnih radio odašiljača niža je od razine podudarnosti pri svim frekvencijama u skladu s ispitivanjem na samoj lokaciji.</p> <p>Prekidi su mogući blizu uređaja koji imaju sljedeći simbol:</p> 
	<p>Napomena: Viša vrijednost odnosi se na frekvencije 80 MHz i 800 MHz.</p>		



Napomena: Ove smjernice možda se neće moći primijeniti na sve situacije. Raspršivanje elektromagnetskih valova je pod utjecajem apsorpcije i refleksija od građevina, objekata i ljudi.



Napomena: Jakost polja stacionarnih odašiljača, poput baznih stanica mobilnih telefona koji koriste radio valove, mobilnih TV odašiljača za ruralna područja, amaterskih radio stanica te AM i FM radio odašiljača, ne može se teoretski precizno unaprijed definirati. Preporučuje se ispitivanje lokacije kako bi se utvrdila elektromagnetska okolina koja je rezultat stacionarnih visoko frekvencijskih odašiljača. Ako jakost polja uređaja prekoračuje prije navedenu razinu podudarnosti, uređaj se mora promatrati kako bi se potvrdio njegov normalan rad na svakom mjestu upotrebe. U slučaju neuobičajenih radnih karakteristika, možda će trebati provesti dodatne mjere, poput, primjerice, promjene smjera uređaja.



Napomena: Jakost polja bit će niža od 3 V/m iznad frekvencijskog raspona od 150 kHz do 80 MHz.

Preporučena sigurna udaljenost

Ovaj uređaj je predviđen za rad u elektromagnetskoj okolini u kojoj postoji nadzor varijabla zračenih smetnji visoke frekvencije. Korisnik uređaja može pomoći u sprječavanju elektromagnetskih prekida održavanjem minimalnih udaljenosti između prijenosne i mobilne visoko frekvencijske komunikacijske opreme (odašiljača) i uređaja kako je preporučeno u nastavku, u skladu s maksimalnom izlaznom snagom komunikacijske opreme.

Preporučene zaštitne udaljenosti između prijenosne i mobilne visoko frekvencijske komunikacijske opreme i uređaja			
Nazivna snaga odašiljača W	Zaštitna udaljenost u skladu s prijenosnom frekvencijom m		
	150 kHz do 80 MHz	80 MHz do 800 MHz	800 MHz do 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Za odašiljače s nazivnom maksimalnom izlaznom snagom koja nije gore navedena moguće je procijeniti sigurnosnu udaljenost u metrima (m) pomoću jednadžbe primjenjive na frekvenciju odašiljača, gdje je P nazivna maksimalna izlazna snaga odašiljača u vatima (W) kako je navodi proizvođač odašiljača.

NAPOMENA 1: Pri 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se sigurnosna udaljenost za viši frekvencijski raspon.

NAPOMENA 2: Ove smjernice možda nisu relevantne u svim situacijama. Raspršivanje elektromagnetskih valova je pod utjecajem apsorpcije i refleksija od građevina, objekata i ljudi.

Za SAD

Ovaj uređaj ispunjava odredbe iz odjeljka 15 pravilnika Savezne komisije za komunikacije (engl. FCC - Federal Communication Commission).

Rad uređaja treba ispunjavati ova dva uvjeta:

- Ovaj uređaj ne može uzrokovati štetnu interferenciju.
- Ovaj uređaj mora prihvatiti bilo kakvu primljenu interferenciju, uključujući onu koju može prouzročiti nepoželjan rad uređaja.

Ovaj je uređaj testiran i nađeno je da je usklađen s ograničenjima za digitalne uređaje klase B, prema pravilima dijela 15 Savezne komisije za komunikacije (FCC). Ove granice su osmišljene kako bi pružile razumnu zaštitu od štetnih smetnji ako se oprema koristi u stambenom okruženju.

Ova oprema stvara, koristi i može zračiti energijom radijske frekvencije, i ako nije instalirana i korištena sukladno priručniku za uporabu, može izazvati štetne smetnje na radio-komunikaciji.

Međutim, nema jamstva da neće doći do smetnji na određenoj instalaciji. Ako ova oprema uzrokuje štetne smetnje na drugim uređajima, što se može utvrditi isključivanje i uključivanje opreme, potičemo korisnika da pokuša ukloniti smetnju provođenjem jedne ili više sljedećih mjera.

- Preusmjerite ili premjestite antenu prijammnika.
- Povećajte udaljenost između opreme i prijammnika.
- Priključite opremu na utičnicu strujnog kruga različitog od onog na koji je priključen prijammnik.
- Za pomoć se obratite distributoru ili iskusnom radio/TV tehničaru.

UPOZORENJE FCC-a:

Promjene ili modifikacije koje nisu izričito odobrene od strane koja je odgovorna za usklađenost mogu učiniti nevažećom ovlast korisnika da rukuje opremom.