

DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR 10e C (6011/111)

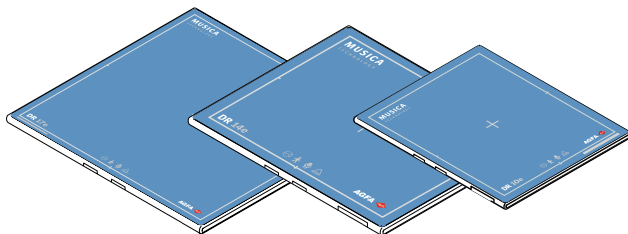
DR 14e C (6011/101)

DR 14e G (6011/102)

DR 17e C (6011/103)

DR 17e G (6011/104)

Priručnik za korisnika



Sadržaj

Pravna napomena	5
Uvod u ovaj priručnik	6
Opseg	7
O sigurnim bilješkama u ovom dokumentu	8
Odricanje odgovornosti	9
Uvod u DR detektor	10
Namjena	11
Indikacije za upotrebu sustava DR Retrofit	11
Predviđeni korisnik	11
Konfiguracija	12
Klasifikacija opreme	14
Nemedicinska oprema	14
Dodatna oprema	16
Antiraspršna rešetka	16
Upravljačke komande	17
DR 10e, DR 14e, DR 17e	18
Punjač baterija za DR detektor	20
Prekidač DR detektora	21
Točka bežičnog pristupa	23
Priključni kabel DR detektora i ormarić za napajanje	24
Kabel za registraciju DR detektora	27
Dokumentacija sustava	28
Točka bežičnog pristupa	28
Obuka	29
Reklamacije na proizvod	30
Kompatibilnost	31
Usklađenost	32
Općenito	33
Sigurnost	33
Elektromagnetska kompatibilnost	33
Povezivost	34
Bežična komunikacija	35
Kabelska komunikacija	36
Instalacija	37
Okruženje primjene	37
Poruke	39
Oznake	40
Dodatno označavanje DR detektora.	43
Dodatno označavanje baterije DR detektora	44
Dodatno označavanje punjača baterije DR detektora	45
Dodatno označavanje ormarića za napajanje DR detektora	46

Uvid u informacije okvira Više o	47
Čišćenje i dezinfekcija	48
Čišćenje	49
Upotreba zaštitne plastične vreće	50
Dezinfekcija	51
Odobrena dezinfekcijska sredstva	52
Dezenfeksiyon güvenlik talimatları	53
Održavanje	54
Godišnji pregled	55
Redoviti pregled i održavanje	56
Podrška za zamjenske dijelove	57
Popravak	58
Sigurnost podataka bolesnika	59
Zaštita okoliša	60
Zbrinjavanje	61
Sigurnosne smjernice	62
Sigurnosne upute za bateriju DR detektora	67
Sigurnosne smjernice za ormarić za napajanje DR	
detektora	71
Sigurnosne upute za napajanje	72
Početak rada	74
Pokretanje DR detektora (bežična konfiguracija)	75
Pokretanje DR detektora (kabelska konfiguracija)	78
Osnovni postupci za rad DR detektora	79
1. korak: dohvat podataka o pacijentu	80
Korak 2: odaberite ekspoziciju	80
Korak 3: pripremite ekspoziciju	81
Korak 4: provjerite postavke ekspozicije	82
Korak 5: izvršite ekspoziciju	83
Pozicioniranje DR 10e	84
Pozicioniranje DR 14e	86
Pozicioniranje DR 17e	89
Smjernice za pedijatrijske primjene	91
Zaustavljanje DR detektora (bežična konfiguracija)	93
Automatsko pokretanje stanja mirovanja DR	
detektora	96
Automatsko isključivanje DR detektora	96
Zaustavljanje DR detektora (kabelska konfiguracija) ...	97
Automatsko otkrivanje ekspozicije	98
Pričvršćivanje jedinice s ručkom bez rešetke protiv	
raspršivanja	99
Pričvršćivanje jedinice s ručkom s rešetkom protiv	
raspršivanja	100
Napredne funkcije	101
Indikatori statusa detektora	102
Pokazivač statusa baterije	103
Punjenje baterije	104

Umetanje baterije u punjač baterija	105
Svjetla pokazivača punjača baterije	106
Prvo korištenje nove baterije	107
Skladištenje baterije	108
Uvjeti skladištenja	108
Registriranje DR detektora na drugoj NX radnoj stanici	
109	
Obnavljanje EPS licence	110
Rješavanje problema	112
Artefakt na slikama DR detektora	113
Status DR detektora se ne mijenja na spreman za	
ekspoziciju	113
DR detektor automatski ne uključuje stanje mirovanja niti	
se automatski isključuje	114
Program sprječava odjavu sustava Windows	115
Identifikacija problema	116
Tehnički podaci	117
DR 10e, DR 14e, DR 17e	118
DR 10e, DR 14e, DR 17e baterija	120
DR 10e, DR 14e, DR 17e punjač baterije	121
DR 10e, DR 14e, DR 17e ormarić za napajanje	122
Opaske za emisije visokih frekvencija i imunitet	123
Izjave o EMC (elektromagnetska kompatibilnost) ..	124
Mjere opreza u svezi EMC	125
Kabeli, transduktori i oprema	127
Emisije elektromagnetskih zračenja	128
Elektromagnetska zaštita	129
Preporučena sigurna udaljenost	133
Za SAD i Kanadu	134

Pravna napomena



0413



Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgija

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

Agfa i Agfa znak romba zaštitni su znakovi tvrtke Agfa-Gevaert N.V., Belgija ili njezinih pridruženih društava. DR 10e, DR 14e i DR 17e su zaštitni znaci tvrtke Agfa NV, Belgija ili jedne od njezinih pridruženih društava. Sve ostale trgovačke znakove posjeduju njihovi vlasnici i koriste se u svrhe ovog izdanja bez ikakve namjere kršenja njihovih prava.

Agfa NV ne daje 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 2022. 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 bežičnih DR detektora DR 10e, DR 14e i DR 17e te periferne opreme koja se dalje u tekstu spominje kao 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*
- *Indikacije za upotrebu sustava DR Retrofit*
- *Predviđeni korisnik*
- *Konfiguracija*
- *Klasifikacija opreme*
- *Dodatna oprema*
- *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 ili ožičeni uređaj za radiografsko digitalno rendgensko snimanje koje se navodi kao detektor s ravnom pločom. 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.

Indikacije za upotrebu sustava DR Retrofit

Sustav DR Retrofit namijenjen je za upotrebu u općoj projekcijskoj radiografiji radi snimanja radiografskih slika ljudske anatomije za prikaz u dijagnostičkoj kvaliteti. Sustav DR Retrofit može se koristiti gdje god se koriste konvencionalni sustavi film-folije.

Sustav DR Retrofit nije predviđen za upotrebu u mamografiji.

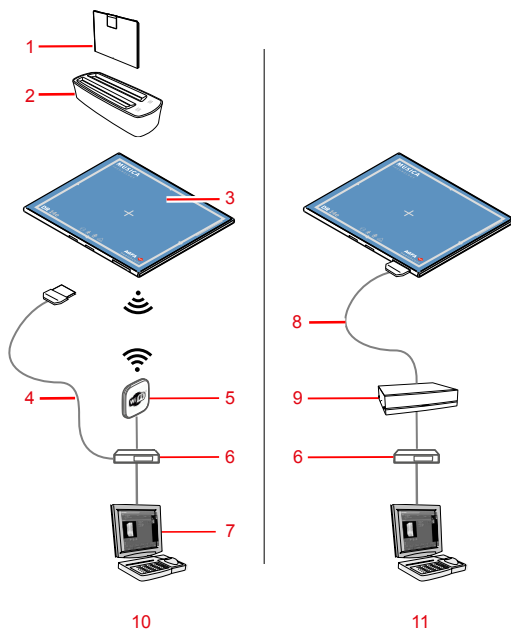
Predviđeni korisnik

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.



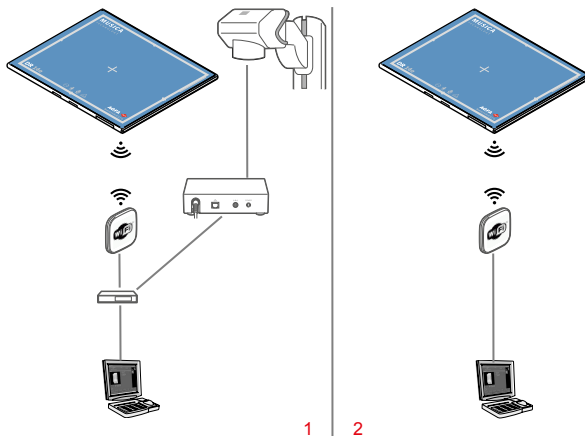
1. Baterija DR detektora
2. Punjač baterija za DR detektor
3. DR detektor
4. Kabel za registraciju DR detektora (bežična konfiguracija)

Kabel je potreban samo za registraciju DR detektora na drugoj NX radnoj stanici.

5. Točka bežičnog pristupa
6. Mrežna sklopka (dodatno)
7. Radna stanica
8. Priključni kabel DR detektora (bežična konfiguracija)
9. Ormarić za napajanje
10. Bežična konfiguracija
11. Kabelska konfiguracija

Slika 1: Konfiguracija DR detektora

Moguće je kombinirati kabelsku i bežičnu konfiguraciju.



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

Slika 2: Sinkronizacija DR detektora

Obje metode sinkronizacije raspoložive su i za kabelsku konfiguraciju.

Vezani linkovi

[Automatsko otkrivanje ekspozicije](#) na stranici 98

Klasifikacija opreme

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

Vrsta zaštite od strujnog udara	Unutarnje napajanje (bežična konfiguracija) Oprema klase I (ožičena konfiguracija)
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.
Prodor vode	IPX0 (DR detektor odgovara IPX3)
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.
Prislonjeni dijelovi	Strana cijevi DR detektora je prislonjen dio.
Očekivani radni vijek	Do sedam (7) godina (uz redovito servisiranje i održavanje u skladu s uputama tvrtke Agfa)

Nemedicinska oprema

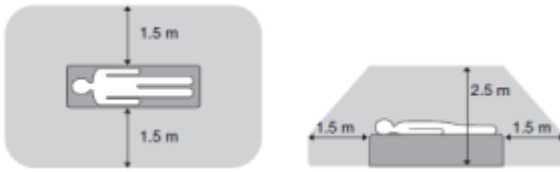
Sljedeće komponente klasificirane su kao nemedicinska oprema:

- Baterija DR detektora
- Punjač baterija za DR detektor
- Točka bežičnog pristupa
- Mrežni preklopnik
- Radna stanica
- DR Generator Sync Box



UPOZORENJE:

Ne upotrebljavajte nemedicinsku opremu u blizini pacijenta.



Slika 3: U blizini pacijenta

Dodatna oprema

- Baterija DR detektora
- Punjač baterija za DR detektor
- Ormarić za napajanje s priključnim kabelom DR detektora
- Kabel za registraciju DR detektora
- Mreža na klik
- Poklopci prostora za bateriju i priključnicu za kabel

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

Antiraspršna rešetka

Rešetke protiv raspršenja koriste se kako bi se smanjilo raspršeno zračenje i poboljšala kvaliteta snimke. Rešetke su dostupne kao opcija.

Specifikacije antiraspršnih rešetki koje su kompatibilne sa sustavom i DR detektorima potražite na web mjestu tvrtke Agfa.

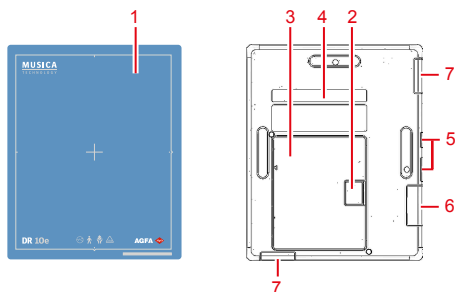
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Upravljačke komande

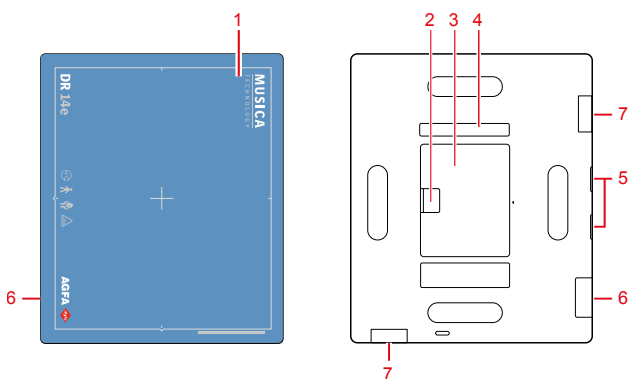
Tema:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Punjač baterija za DR detektor*
- *Prekidač DR detektora*
- *Točka bežičnog pristupa*
- *Priključni kabel DR detektora i ormarić za napajanje*
- *Kabel za registraciju DR detektora*

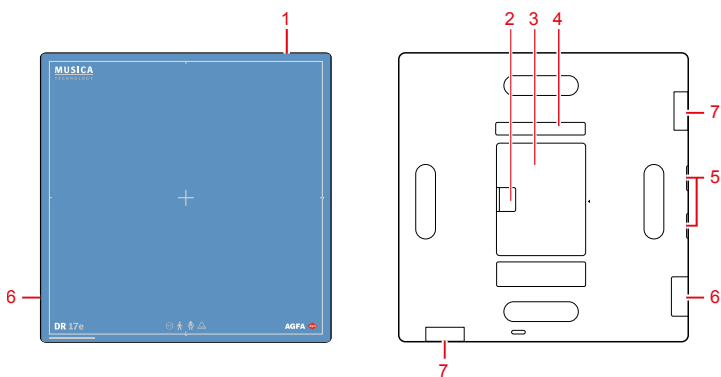
DR 10e, DR 14e, DR 17e



Slika 4: Upravljačke komande za DR 10e



Slika 5: Upravljačke komande za DR 14e

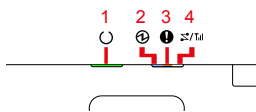


1. Indikacija ruba efektivne površine i središta snimke
2. Zaporna poluga baterije DR detektora
3. Baterija DR detektora
4. Pokazivač statusa baterije



5. Pokazivači statusa DR detektora
6. Priključnica kabela DR detektora
7. Antena adaptera bežične mreže

Slika 6: Upravljačke komande za DR 17e



1. Pokazivač **Spreman**
2. Pokazivač **Napajanje**
3. Pokazivač **Pogreška**
4. Pokazivač **Veza**

Slika 7: Pokazivači statusa DR detektora

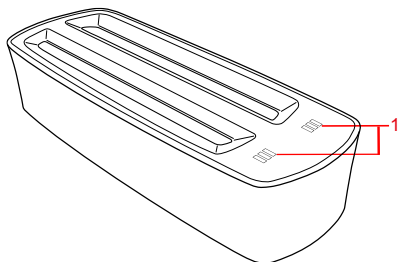
Vezani linkovi

[Indikatori statusa detektora](#) na stranici 102

[Uvod u ovaj priručnik](#) na stranici 6

Punjač baterija za DR detektor

Punjač baterija ima dva otvora u koje se umeće baterija.



1. Svjetlo pokazivača statusa baterije

Slika 8: Punjač baterija za DR detektor

Vežani linkovi

[Sigurnosne upute za napajanje](#) na stranici 72

[Punjenje baterije](#) na stranici 104

[Svjetla pokazivača punjača baterije](#) na stranici 106

[DR 10e, DR 14e, DR 17e punjač baterije](#) na stranici 121

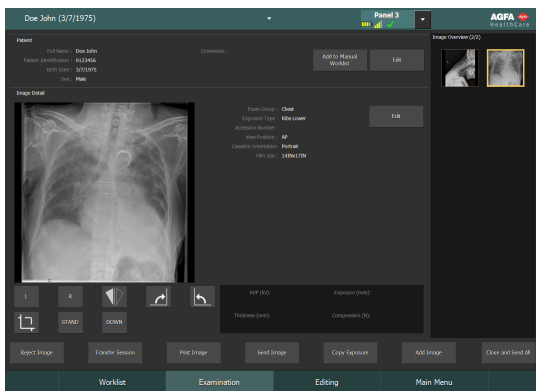
[Nemedicinska oprema](#) na stranici 14

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 9: Prekidač DR detektora



Slika 10: 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.

Točka bežičnog pristupa

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

Vezani linkovi

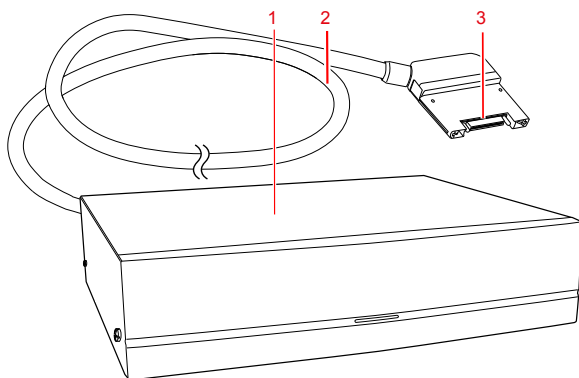
[*Nemedicinska oprema*](#) na stranici 14

Priključni kabel DR detektora i ormarić za napajanje

Priključni kabel DR detektora i ormarić za napajanje su dio kableske konfiguracije.

Priključni kabel DR detektor povezuje DR detektor s ormarićem za napajanje DR detektora.

Ormarić za napajanje DR detektora spaja DR detektor s mrežnim napajanjem preko jedinice za napajanje i na mrežnu sklopku za kableski način rada.



1. Ormarić za napajanje
2. Kabel
3. Priključnica za DR detektor

Slika 11: Priključni kabel DR detektora i ormarić za napajanje



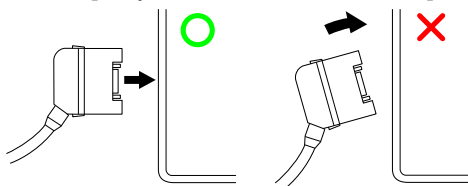
Upozorenje: Koristite isključivo jedinicu za napajanje isporučenu s proizvodom.

Tema:

- *Priključivanje kabela*
- *Odvajanje kabela*
- *Orijentacija kabela*
- *Mjere opreza pri korištenju priključnog kabela DR detektora*

Priključivanje kabela

Gurnite priključnicu kabela ravno u utor priključnice DR detektora.

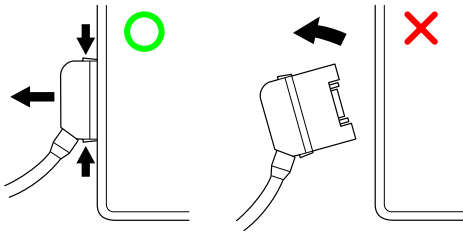


Držite priključnicu ravno, a ne pod kutom kako bi spriječili oštećenja.

Provjerite jesu li zupci na obje strane priključnice pravilno zahvatili prilikom priključivanja. Ako priključnica nije sasvim umetnuta, napajanje bi se moglo isključiti.

Odvajanje kabela

1. Pritisnite i držite zupce na obje strane priključnice.
2. Povucite priključnicu kabela ravno iz utora priključnice DR detektora.

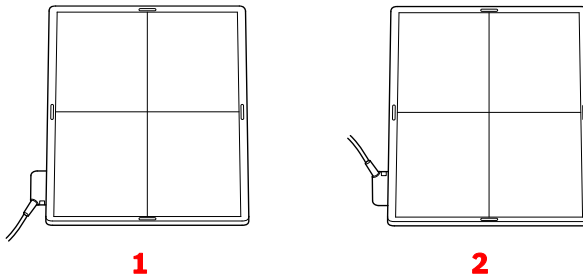


Držite priključnicu ravno, a ne pod kutom kako bi spriječili oštećenja.

Orijentacija kabela

Orijentacija priključnice priključnog kabela DR detektora može se promijeniti kako bi odgovarala rendgenskom sustavu na kojem se detektor koristi.

Za promjenu orijentacije kabela obratite se svojem lokalnom servisu.

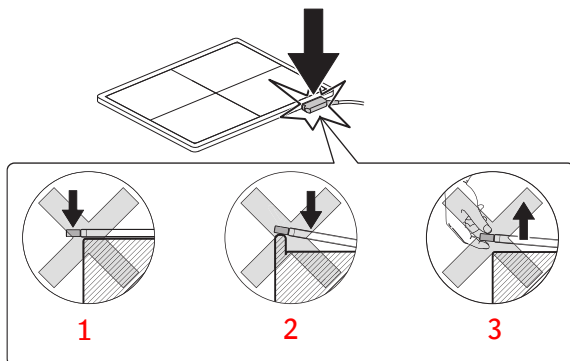


1. Zadana orijentacija
2. Alternativna orijentacija

Slika 12: Orijentacija kabela

Mjere opreza pri korištenju priključnog kabela DR detektora

Kad se za vršenje ekspozicije na krevetu koristi priključni kabel DR detektora, slijedite dolje navedene mjere opreza. U suprotnom je moguće opterećenje na priključnicu što može oštetiti DR detektor.



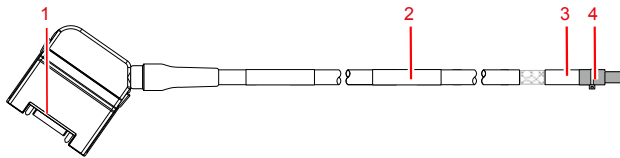
- 1.** Provjerite kako priključnica ne viri dalje od ruba kreveta.
- 2.** Ne stavljajte priključnicu na tvrde površine poput ruba kreveta.
- 3.** Ne podižite DR detektor držeći ga samo za priključnicu.

Slika 13: Mjere opreza pri korištenju priključnog kabela DR detektora

Kabel za registraciju DR detektora

Kabel za registraciju DR detektora je dio bežične konfiguracije i potreban je radi početnog postavljanja i dijeljenja DR detektora između NX radnih stanica.

Kabel za registraciju DR detektora povezuje DR detektor s mrežom.



1. Priključnica za DR detektor
2. Kabel
3. Identifikacijska naljepnica dijela
4. Priključnica za mrežnu sklopku

Slika 14: Kabel za registraciju DR detektora

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*

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).

Sigurnost

- IEC 60601-1

Elektromagnetska kompatibilnost

- IEC 60601-1-2
- Proizvod je projektiran u skladu s Direktivom 2014/53/EU o radio opremi (RED)

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.

Vezani linkovi

[Opaske za emisije visokih frekvencija i imunitet](#) na stranici 123

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

Tema:

- *Bežična komunikacija*
- *Kabelska komunikacija*

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.

Kabelska komunikacija

Korištenje pribora i kabela različitih od onih koje kao zamjenske dijelove proizvođač navodi ili prodaje može prouzročiti povećane emisije zračenja ili smanjenu stabilnost opreme.

Dopunska oprema priključena na analogna i digitalna sučelja treba biti certificirana prema odgovarajućim IEC normama. Sve kombinacije opreme trebaju biti u skladu sa zahtjevima sustava IEC 60601-1-1.

Svatko tko priključuje dodatnu opremu na priključke ulaza ili izlaza signala prilagođava medicinski sustav i stoga je odgovoran za usklađenost sustava sa zahtjevima sustava norme IEC 60601-1.

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











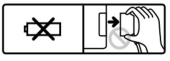



U određenim okolnostima, DR detektor prikazuje dijaloški okvir s porukom u sredini zaslona MUSICA Acquisition Workstation. Ta poruka obavještava korisnika da se pojavio problem ili da se zatražena radnja ne može provesti. Korisnik mora pažljivo pročitati te poruke. One daju informacije o tome kako treba 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.

Vežani linkovi

[Rješavanje problema](#) na stranici 112

[Indikatori statusa detektora](#) na stranici 102

Oznake

Simbol	Objašnjenje
	Strana prema cijevi
	Istosmjerna struja
	Izmjenična struja
	Zaštitno uzemljenje (masa)
	Ova oznaka označava da oprema sadrži primijenjeni dio tipa B
	Rukovati s oprezom
	Upozorenje za lokalno opterećenje. Ne ispuštajte detektor na korisnika ili pacijenta.
	Maksimalna težina pacijenta preko cijele površine detektora
	Maksimalna težina pacijenta na površinu promjera 40 mm
	Uređaj sadrži modul predajnika koji generira neionizirajuće zračenje.
	Ovaj dio nije baterija. Ne odvajajte kabel DR detektora tijekom uporabe.
	Proizvođač
	Datum proizvodnje
	Serijski broj

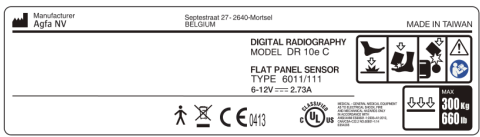
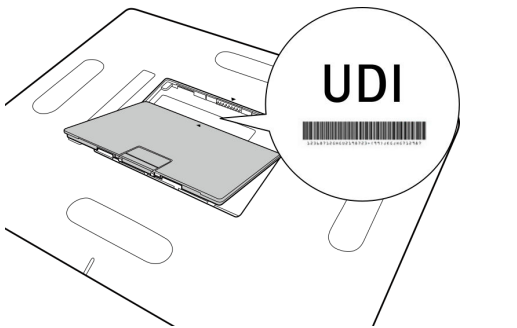
Simbol	Objašnjenje
	Ova oznaka pokazuje usklađenost opreme s Direktivom 93/42/EEZ (za Europsku uniju).
	Znak CR neharmonizirane frekvencije
	Označava ovlaštenog predstavnika u Europskoj uniji
	Ova oznaka pokazuje usklađenost sa sigurnosnim zahtjevima Kanade i Sjedinjenih Država. Samo s obzirom na strujni udar, požar i mehaničke rizike.
	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.
	Identifikacijska oznaka za recikliranje za litij-ionske baterije u Japanu
	Ovaj znak pokazuje usklađenost s kineskim RoHS u trajanju od 10 godina.
	Oznaka za recikliranje u Tajvanu
	Sigurnosno upozorenje koje označava da je potrebno proučiti priručnike.
	Prije upotrebe opreme pročitajte s razumijevanjem sve upute i oznake upozorenja u dokumentaciji proizvođača. Sačuvajte priručnik za buduće potrebe.

Tema:


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

- *Dodatno označavanje ormarića za napajanje DR detektora*
- *Uvid u informacije okvira Više o*


Dodatno označavanje DR detektora.

 <p>Manufacturer Agfa NV Septestraat 27-2640 Mortsel BELGIUM</p> <p>DIGITAL RADIOGRAPHY MODEL DR 10e C FLAT PANEL SENSOR TYPE 6011/111 6-12V 2.73A</p> <p>MADE IN TAIWAN</p> <p>300mm 660mm</p>	<p>Nazivna oznaka na stražnjoj strani DR detektora.</p>
<p>Slika 15: Primjer tipske naljepnice</p>  <p>Slika 16: Jedinstvena identifikacija uređaja (UDI)</p>	<p>Pristup naljepnici uklanjanjem baterije.</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



Agfa NV
Septestraat 27-2640-Mortsel-BELGIUM



MODEL / 型號 125N120009 2ICP5/34/50-4

Li-ion / バッテリー Li-ion Battery Rechargeable / 二次鋰電池組

定格出入力電流 容量	7.4 V = 3200mAh 24 Wh
Nominal Voltage/標稱電壓 Nominal Capacity/額定電容量	7.4 V = 3200mAh 24Wh

MADE IN JAPAN / 日本製造

de

1. Von Feuer fernhalten!
2. Nicht auseinanderbauen oder verändern!
3. Nur zur Verwendung mit dem angegebenen Gerät!

zh

1. 請遠離火源。
2. 請勿拆卸和改裝。
3. 嚴禁與任何非指定設備一起使用。







en

1. Keep away from fire.
2. Do not disassemble or modify.
3. Do not use with anything other than the specified device.

fr

1. Ne pas placer dans un feu.
2. Ne pas désassembler ou modifier.
3. Doit être utilisé uniquement avec l'appareil spécifié.

Japan only EU only US Taiwan only China only

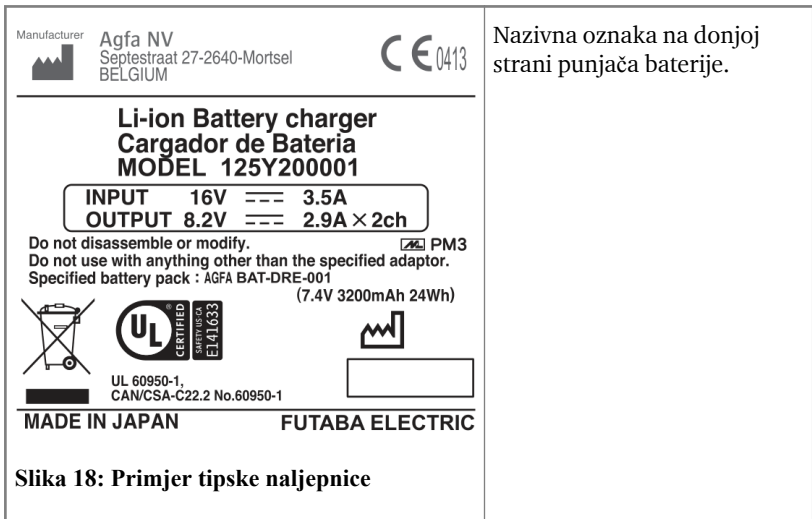







Li-ion 00







Slika 17: Primjer tipske naljepnice

Nazivna oznaka na stražnjoj strani baterije.

Dodatno označavanje punjača baterije DR detektora



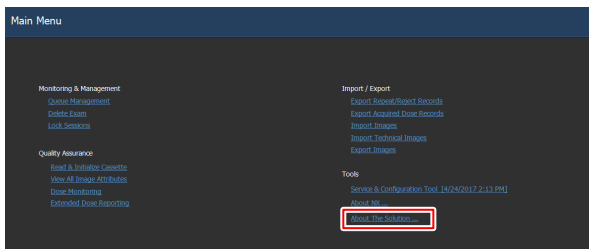
Dodatno označavanje ormarića za napajanje DR detektora

 <p>Manufacturer Agfa NV</p> <p>Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM</p> <hr/> <p>MODEL: PB-DRE-001 Type : 6011/107</p> <p>CE 0413 RoHS </p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>	<p>Tipaska oznaka na stražnjoj strani ormarića za napajanje.</p>			
 <p>Manufacturer Agfa NV</p> <p>Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM</p> <hr/> <p>PB-DRE-001</p> <table border="1" data-bbox="206 532 585 607"><tr><td rowspan="3"></td><td>50-60 Hz</td></tr><tr><td>100-240 V ~</td></tr><tr><td>2-0.84 A</td></tr></table> <p>SN</p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>			50-60 Hz	100-240 V ~
	50-60 Hz			
	100-240 V ~			
	2-0.84 A			

Slika 19: Primjer tipske naljepnice

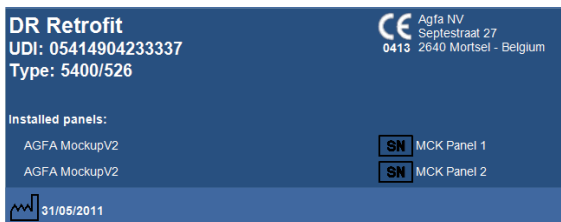
Uvid u informacije okvira Više o

1. Kliknite na **O rješenju** u sekciji Alati u prozoru **Glavni izbornik** na MUSICA Acquisition Workstation.



Slika 20: Prozor Glavni izbornik.

To će otvoriti okvir „Više o” koji prikazuje detalje o trenutnom izdanju i verziji DR Retrofit rješenja.



Slika 21: Okvir Više o DR Retrofit (vidljivi podaci mogu se razlikovati).



Napomena: Uvijek navedite ove detalje kad rješavate probleme s Agfa serviserima.

2. Kliknite dijaloški okvir kako biste ga zatvorili.

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 izlijevajte 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 52

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>

Dezenfeksion güvenlik talimatları

**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 natopljenju) koja ne otpušta dlačice.

**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:

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

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).

Kalibracija

DR 14e G i DR 17e G ne zahtijevaju kalibraciju.

DR 10e C, DR 14e C i DR 17e C zahtijevaju godišnju kalibraciju.

Za sve NX radne stanice na kojima se koristi DR detektor koristi se jedan skup kalibracijskih podataka. Izvršite redovnu kalibraciju svaki puta na istoj NX radnoj stanici.

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.



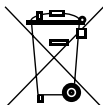
Slika 22: Informacije za krajnjeg korisnika vezano za Europsku direktivu o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE)

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 23: 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.

Zbrinjavanje

Dio sastojaka sadrži štetne tvari koje u slučaju neodgovornog odlaganja mogu onečistiti okoliš. Konkretno, olovo se u senzoru plosnate ploče nalazi u koncentracijama $> 0,1$ % mase. Pojednosti o odlaganju proizvoda saznat ćete u lokalnoj servisnoj organizaciji tvrtke Agfa i/ili kod zastupnika tvrtke Agfa.

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:**

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 pričuveni sustav.

**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 15 - 80% relativne vlažnosti, ne upotrebljavajte sustav ili uključite klimatizacijski uređaj. Jamstvo je nevažeće ako je očigledno da nisu bili ispunjeni uvjeti za rad.

**OPREZ:**

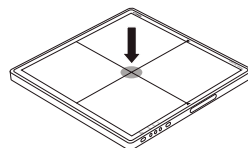
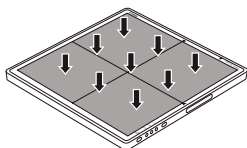
Iz sigurnosnih razloga ISKLJUČITE napajanje svakog dijela opreme kada nije u upotrebi.

**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 pretrese.

**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: 300 kg preko cijele površine detektora. Maksimalno dozvoljeno opterećenje - mjestimično opterećenje: 120 kg na površinu promjera 40 mm.

**OPREZ:**

Provjerite koristi li se detektor na ravnoj površini kako se ne bi savio. U suprotnom je moguće oštećivanje unutarnjeg senzora snimke i značajke nepropusnosti. 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:**

Uvjerite se da se ekspozicije vrše samo s onom stranom cijevi DR detektora koje je okrenuta prema rendgenskoj cijevi. Ako je eksponirana stražnja strana DR detektora, nije moguće dobiti nikakvu kliničku snimku, a mogu se oštetiti električni dijelovi unutar detektora.

**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:**

Iako je DR detektor usklađen s IPX3, ne daje se jamstvo za sprječavanje ulaska vode u DR detektor. Ako je DR detektor prolivena voda, obrišite vlagu. Svakako temeljito obrišite sve površine prije vraćanja opreme u upotrebu.

**OPREZ:**

Ako se brtva koja pokriva vijak oguli s bočne strane DR detektora obratite se svojoj lokalnoj servisnoj organizaciji. Ako brtva nije postavljena moguća je pojava artefakata uzrokovanih statičkim pražnjenjem elektriciteta.

**OPREZ:**

Budite veoma pažljivi kada rukujete DR detektorom. Detektor je osjetljiv na udarce i ne bi smio pasti. Jamstvo je nevažeće ako je očigledno da nisu bili ispunjeni uvjeti za rad.



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:**

Ne ostavljajte magnetske medije u blizini DR detektora. U suprotnom magnetizam koji generira oprema može prouzročiti gubitak podataka.

**OPREZ:**

Kad ne koristite DR detektor za ekspoziciju, zaštitite ga od izlaganja rendgenskim zrakama.

Tema:

- *Sigurnosne upute za bateriju DR detektora*
- *Sigurnosne smjernice za ormarić za napajanje DR detektora*

- *Sigurnosne upute za napajanje*

Sigurnosne upute za bateriju DR detektora



OPREZ:

Punite bateriju punjačem specijalno dizajniranim za tu namjenu i poštujujte uvjete punjenja koje je navela Agfa. Punjenje u uvjetima koji nisu usklađeni s pravilima (viša temperatura i veći napon/struja od navedenih, modificirani punjač baterija itd.) mogu dovesti do toga da baterija bude previše napunjena ili da se napuni ekstremno visokom strujom, u njoj može doći do abnormalnih kemijskih reakcija, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Nemojte puniti bateriju blizu vatre ili u ekstremno vrućim vremenskim prilikama. U suprotnom, visoke temperature mogu aktivirati njezine integrirane zaštitne karakteristike te tako spriječiti punjenje, ili se integrirane zaštitne karakteristike mogu oštetiti, što uzrokuje punjenje ekstremno visokom strujom i naponom te, kao posljedica, u njoj može doći do abnormalnih kemijskih reakcija koje eventualno dovode do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Ako se postupak punjenja ne dovrši čak ni nakon što je isteklo navedeno vrijeme punjenja, odmah zaustavite daljnje punjenje. U suprotnom može doći do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Ne koristite neispravan ili pokvareni punjač baterije ili AC adapter.

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

Nemojte koristiti bateriju za druge svrhe, osim onih navedenih. U suprotnom, izgubit će se zajamčeni učinak i/ili će se skratiti radni vijek. Ovisno o opremi u kojoj se baterija koristi, pretjerano visoka struja može teći kroz bateriju te je eventualno oštetiti i dovesti do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Bateriju koristite ili pohranjujte isključivo u navedenim uvjetima okoline. Ako bateriju koristite ili pohranjujete na mjestu

izloženom visokim temperaturama, baterijski set se može dimiti, zapaliti, eksplodirati ili iz njega može istjecati tekućina.

Napunite baterijski set svakih šest mjeseci ili godinu dana. U suprotnom je moguće smanjenje kapaciteta baterije ili drugi problemi.

Nemojte upotrebljavati bateriju na jakom sunčevom svjetlu ili visokim temperaturama, primjerice u vozilu na velikoj vrućini niti je izlagati takvim uvjetima. U suprotnom, može doći do curenja elektrolita, pregrijavanja i/ili pojave dima. Također, izgubit će se zajamčeni učinak i/ili će se skratiti radni vijek.

Zbrinite otpad u skladu s propisima.

Nikada ne rastavljajte ili ne prepravljajte bateriju. Baterija je opremljena integriranim sigurnosnim/zaštitnim karakteristikama. Ako se ove karakteristike deaktiviraju, iz baterije može curiti elektrolit, ona se može pregrijati, ispuštati dim, eksplodirati i/ili se zapaliti.

Pazite kako ne biste ispustili baterijski set. Mogli biste ozlijediti pacijenta.

Ne dodirujte izravno kontakte baterijskog seta. Postoji opasnost od strujnog udara.

Nemojte spajati pozitivni (+) i negativni (-) pol metalnim predmetom poput žice. Nemojte transportirati ili čuvati bateriju zajedno s metalnim predmetima poput ogrlica, ukosnica itd. U suprotnom doći će do kratkog spoja, teći će nadstruja, što uzrokuje curenje elektrolita iz baterije, pregrijavanje, pojavu dima, eksploziju i/ili zapaljenje, ili metalni predmeti poput žice, ogrlice ili ukosnice mogu stvarati toplinu.

Nemojte bacati bateriju u vatru ili je zagrijavati. U suprotnom, njezina se izolacija može rastaliti, bit će oštećen otvor za ispuštanje plina ili sigurnosne karakteristike i/ili se njezin elektrolit može zapaliti, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Nemojte upotrebljavati ili ostavljati bateriju u blizini izvora topline kao što su vatra ili grijalica (+80°C ili više). Ako se smolasti izolator ošteti zbog pregrijavanja, u bateriji može doći do internog kratkog spoja, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja baterije.

Nemojte uranjati bateriju u (morsku) vodu i nemojte dopustiti da se smoči. U suprotnom, mogu se oštetiti zaštitne karakteristike, može se napuniti ekstremno visokom strujom i naponom, u njoj može doći do abnormalnih kemijskih reakcija, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Nemojte probadati bateriju čavlom ili drugim oštrim predmetima, udarati je čekićem ili gaziti. U suprotnom, baterija se može oštetiti i izobličiti, može doći do internog kratkog spoja, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dime, eksplozije i/ili zapaljenja.

Nemojte udarati ili bacati bateriju. Udarac može uzrokovati curenje, pregrijavanje, pojavu dima, eksploziju i/ili zapaljenje. Također, ako se ošteti njezina zaštitna karakteristika, može se napuniti ekstremno visokom strujom i naponom, mogu se javiti abnormalne kemijske reakcije, što može dovesti do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Nemojte koristiti vidljivo oštećenu ili izobličenu bateriju. U suprotnom može doći do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja baterije.

Nemojte lemiti izravno na bateriji. U suprotnom, toplina može rastaliti izolaciju, oštetiti otvor za ispuštanje plina ili sigurnosne karakteristike, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Pozitivni (+) i negativni (-) polovi postavljeni su u određenom smjeru. Nemojte nasilno uspostavljati spoj ako polove baterije ne možete lako priključiti na punjač ili drugu opremu. Uvjerite se da su polovi pravilno usmjereni. Obrnuto priključivanje polova uzrokovat će obrnuto punjenje, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja baterije.

Nemojte priključivati bateriju na električnu utičnicu, upaljač za cigarete u vozilu itd. U slučaju izlaganja visokom naponu, po baterijskom setu može teći nadstruja, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Ako baterija curi i elektrolit dospije u oči, nemojte ih trljati. Umjesto toga isperite oči čistom tekućom vodom i odmah potražite liječničku pomoć. U suprotnom, posljedica može biti ozljeda očiju.

Nemojte upotrebljavati bateriju u kombinaciji s primarnom baterijom (kao što su suhi baterijski setovi) ili baterijom drugačijeg kapaciteta ili druge marke. U suprotnom, baterija se može previše isprazniti tijekom upotrebe ili previše napuniti tijekom punjenja, može doći do abnormalnih kemijskih reakcija, što eventualno dovodi do curenja elektrolita, pregrijavanja, pojave dima, eksplozije i/ili zapaljenja.

Nemojte stavljati bateriju u mikrovalnu pećnicu ili tlačni spremnik. Brzo zagrijavanje ili oštećena brtva mogu uzrokovati curenje elektrolita, pregrijavanje, pojavu dima, eksploziju i/ili zapaljenje.

Ako baterija curi ili širi neugodan miris, udaljite je od bilo kakvog otvorenog plamena. U suprotnom se elektrolit, koji curi, može zapaliti i baterija može ispuštati dim, eksplodirati ili se zapaliti.

Ako baterija širi neugodan miris, proizvodi toplinu, izgubi boju ili se izobličila, ili na bilo koji način izgleda abnormalno tijekom upotrebe, punjenja ili čuvanja, odmah je izvadite iz uređaja ili punjača i prestanite je upotrebljavati. U suprotnom, iz problematične baterije može curiti elektrolit, ona se može pregrijati, ispuštati dim, eksplodirati i/ili se zapaliti.

Ne koristite bateriju izloženu jakom magnetskom polju MRI sustava i slično.

Ne koristite bateriju uronjenu u tekućinu.

Ničim ne prekrivajte otvore na punjaču baterija.

Spriječite nakupljanje prašine na punjaču baterija.

Pravilno umetnite baterijski set u punjač baterija.

Prilikom umetanja baterijskog seta spriječite ulazak stranog materijala u punjač baterija.

Prilikom umetanja baterijskog seta, provjerite ispravnost njegove orijentacije. Ako se pogrešno orijentirana baterija silom umeće, moguće je oštećivanje i baterijskog seta i punjača baterije što može prouzročiti ispuštanje dima, zapaljenje, istjecanje tekućine ili strujni udar.

Prilikom punjenja baterije spriječite prisutnost vlage ili prašine na punjaču baterija.

Nemojte nagaziti na AC adapter punjača baterija. Isto tako pazite kako ne biste pali preko kabela za napajanje.

Ne stavljajte punjač baterija u blizini pacijenata.

Sigurnosne smjernice za ormarić za napajanje DR detektora



UPOZORENJE:

Ne dirajte pacijenta dok dodirujete jedinicu za obradu snimke. U suprotnome pacijent može doživjeti strujni udar.



UPOZORENJE:

Kako bi se izbjegla opasnost od strujnog udara, ova oprema smije se priključivati samo na električnu mrežu sa zaštitnim uzemljenjem.



OPREZ:

Budući da su kabeli opreme dugi, pazite kako ih ne biste zapetljali tijekom uporabe. Isto tako pazite kako ne biste pali preko kabela. Padovi mogu prouzročiti ozljede.

Prilikom isključivanja opreme slijedite navedeni postupak. U suprotnom je moguće oštećenje senzora ravne ploče zbog termičkog šoka.

Ne ugrađujte uređaj na visoko mjesto. Ako povučete kabel uređaj može pasti što može prouzročiti oštećenje uređaja ili ozljede osoblja.

Pozicionirajte uređaj tako da se po potrebi može odvojiti priključak na mrežu napajanja.

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 (bežična konfiguracija)*
- *Pokretanje DR detektora (kabelska konfiguracija)*
- *Osnovni postupci za rad DR detektora*
- *Smjernice za pedijatrijske primjene*
- *Zaustavljanje DR detektora (bežična konfiguracija)*
- *Zaustavljanje DR detektora (kabelska konfiguracija)*
- *Automatsko otkrivanje ekspozicije*
- *Pričvršćivanje jedinice s ručkom bez rešetke protiv raspršivanja*
- *Pričvršćivanje jedinice s ručkom s rešetkom protiv raspršivanja*

Pokretanje DR detektora (bežična konfiguracija)



OPREZ:

Ne koristite ovaj baterijski set kao izvor napajanja bilo kakve opreme osim DR 10e, DR 14e ili DR 17e. Svakako koristite samo baterijski set namijenjen isključivo za DR 10e, DR 14e ili DR 17e detektor.



OPREZ:

Praćenje statusa baterije. Ako je razina napunjenosti baterije niska, bateriju treba puniti ili zamijeniti drugom.



Napomena: Prije rada detektora, pokrenite NX radnu stanicu.

Za pokretanje DR detektora:

1. Sasvim napunite bateriju.

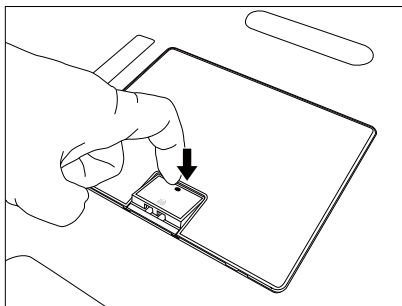
Baterije napunite na dan upotrebe detektora ili prethodnog dana.



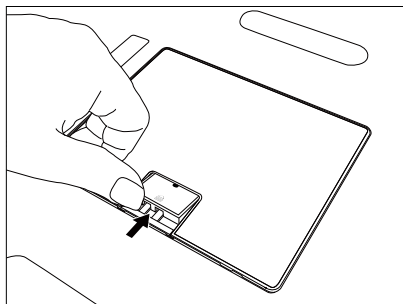
Napomena: Baterija se polako prazni čak i kad nije u upotrebi. Ako se baterije isprazne neposredno nakon punjenja, moguće je da im je istekao rok valjanosti. Možete nabaviti dodatni baterijski set kao opciju za zamjenu istrošenog seta.

2. Uklonite poklopac prostora za bateriju.

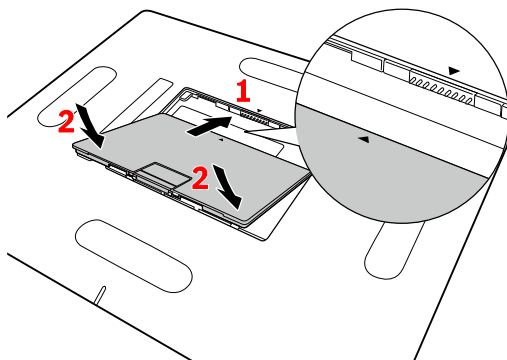
a) Gurnite zapornu polugu na stranu s točkom.



b) Kližite zapornu polugu u smjeru strelice.



- c) Uхватite zapornu polugu kako biste izvukli ploču poklopca.
3. Priključite bateriju.



1. Poravnajte bateriju prema oznakama vodilice. Do kraja umetnite bateriju.
2. Gurnite bateriju prema dolje.

Slika 24: Priključivanje baterije

Baterija se automatski zaključava u položaju.



Napomena: Provjerite je li baterija čvrsto priključena.

Detektor se pokreće. Indikator napajanja se uključuje i svijetli zeleno.

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. U tom slučaju prijavite (registrirajte) DR detektor na NX radnu stanicu.

Uključuje se indikator veze. DR detektor je spreman.

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

Vežani linkovi

Punjenje baterije na stranici 104

Indikatori statusa detektora na stranici 102

Registriranje DR detektora na drugoj NX radnoj stanici na stranici 109

Rješavanje problema na stranici 112

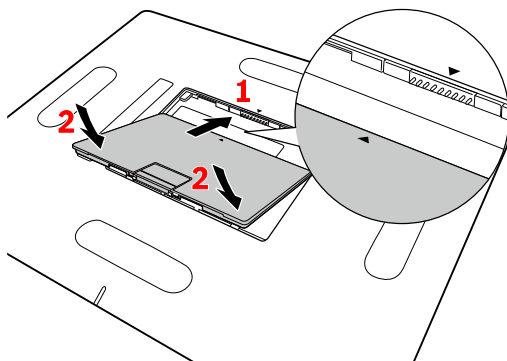
Pokretanje DR detektora (kabelska konfiguracija)



Napomena: Prije rada detektora, pokrenite NX radnu stanicu.

Za pokretanje DR detektora:

1. Stavite poklopac prostora za bateriju ako baterija nije postavljena.



1. Poravnajte poklopac prostora za bateriju prema oznakama vodilice. Sasvim umetnite poklopac.
2. Poklopac pritisnite prema dolje.

Slika 25: Stavite poklopac prostora za bateriju

Poklopac prostora za bateriju se automatski zaključava u položaju.

2. Priključite kabel za napajanje ormarića za napajanje DR detektora u električnu utičnicu. Uključit će se svjetlo indikatora napajanja na prednjoj ploči ormarića za napajanje DR detektora.
3. Priključite kabel DR detektora. Gurnite priključnicu kabela ravno u utor priključnice DR detektora. Detektor se pokreće. Indikator napajanja se uključuje i svijetli zeleno.
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. U tom slučaju prijavite (registrirajte) DR detektor na NX radnu stanicu.

Uključuje se indikator veze. DR detektor je spreman.

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

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 10e*
- *Pozicioniranje DR 14e*
- *Pozicioniranje DR 17e*

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

[Automatsko otkrivanje ekspozicije](#) na stranici 98

[Prekidač DR detektora](#) na stranici 21

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.

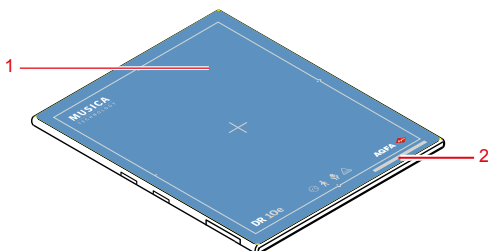
Na uređaju MUSICA Acquisition Workstation:

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

Pozicioniranje DR 10e

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

- strana cijevi
- marker za orijentaciju pacijenta



Slika 26: Pomoć u orijentaciji detektora

1. Strana detektora prema cijevi
2. Mjesto markera za orijentaciju pacijenta

Detektor mora biti postavljen s oznakom za orijentacije pacijenta na donjoj strani područja koje se snima.

Orijentacija detektora i orijentacija pacijenta čine postavke ekspozicije na NX radnoj stanici. Orijehtacija 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 1: Stol s bucky rešetkom

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



Napomena: NX je konfiguriran za određeni smjer pacijenta, glava na lijevoj strani (zadano) ili glava na desnoj strani.



Napomena: Ovisno o dizajnu bucky rešetke kabelska konfiguracija možda ne podržava korištenje DR detektora u bucky rešetki.



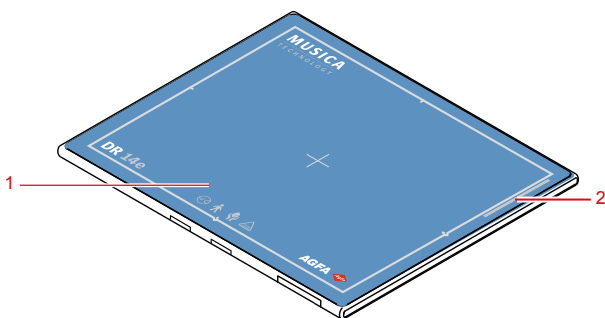
OPREZ:

Pazite kako ne biste prečvrsto savijali ili omatali kabel. U suprotnom moguće je oštećenje kabela što može prouzročiti požar ili strujni udar.

Pozicioniranje DR 14e

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

- strana cijevi
- marker za orijentaciju pacijenta



Slika 27: Pomoć u orijentaciji detektora

1. Strana detektora prema cijevi
2. Mjesto markera za orijentaciju pacijenta

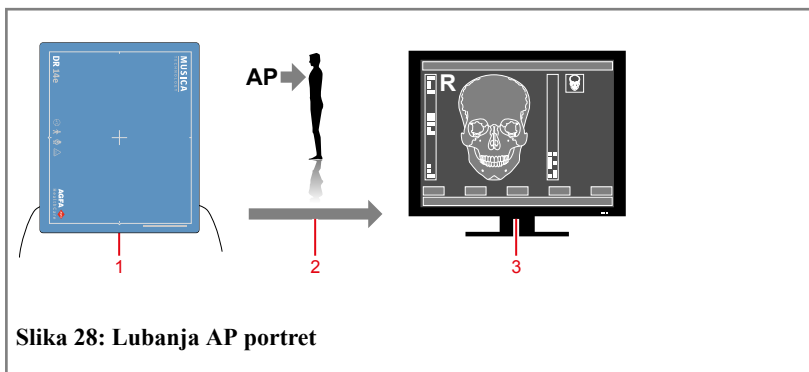
Detektor mora biti postavljen s oznakom za orijentacije pacijenta na donjoj strani područja koje se snima.

Orijentacija detektora i orijentacija pacijenta 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.

U nastavku su navedeni neki primjeri koji pojašnjavaju važnost oznake za orijentaciju detektora.

Tabela 2: Lubanja AP portret



Slika 28: Lubanja AP portret

1. Orijentacija detektora (okomito)
2. Orijentacija bolesnika (AP)
3. Rezultat na monitoru

Tabela 3: Prsa PA pejzaž

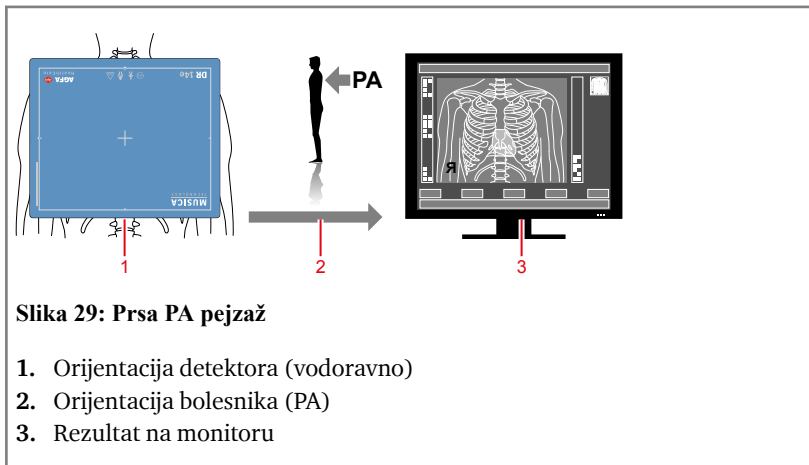


Tabela 4: Stol s bucky rešetkom

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



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

Tabela 5: Zidni stalak s bucky rešetkom

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



Napomena: Ovisno o dizajnu bucky rešetke kabelska konfiguracija možda ne podržava korištenje DR detektora u bucky rešetki.



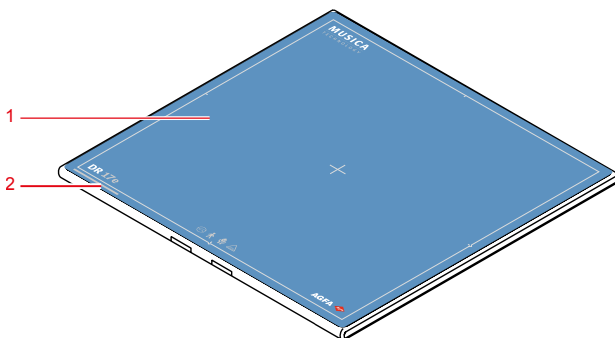
OPREZ:

Pazite kako ne biste prečvrsto savijali ili omatali kabel. U suprotnom moguće je oštećenje kabela što može prouzročiti požar ili strujni udar.

Pozicioniranje DR 17e

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

- strana cijevi
- marker za orijentaciju pacijenta



Slika 30: Pomoć u orijentaciji detektora

1. Strana detektora prema cijevi
2. Mjesto markera za orijentaciju pacijenta

Detektor mora biti postavljen s oznakom za orijentacije pacijenta na donjoj strani područja koje se snima.

Orijentacija detektora i orijentacija pacijenta čine postavke ekspozicije na NX radnoj stanici. Orijetacija 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.

U nastavku su navedeni neki primjeri koji pojašnjavaju važnost oznake za orijentaciju detektora.

Tabela 6: Stol s bucky rešetkom

Stol s bucky rešetkom		
-----------------------	--	--



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

Tabela 7: Zidni stalak s bucky rešetkom

Zidni stalak s bucky rešetkom, umetanje s lijeve strane		
Zidni stalak s bucky rešetkom, umetanje s desne strane		



Napomena: Ovisno o dizajnu bucky rešetke kabelska konfiguracija možda ne podržava korištenje DR detektora u bucky rešetki.



OPREZ:

Pazite kako ne biste prečvrsto savijali ili omatali kabel. U suprotnom moguće je oštećenje kabela što može prouzročiti požar ili strujni udar.

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 (bežična konfiguracija)



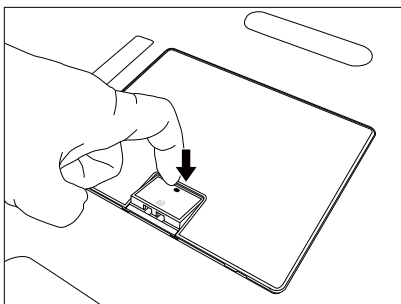
UPOZORENJE:

Ako detektor određeno vrijeme nije u upotrebi, izvadite baterije. Inače može doći do prevelikog pražnjenja, a to će skratiti vijek trajanja baterija.

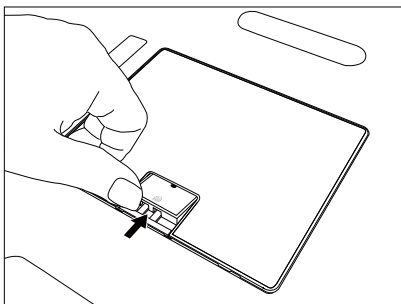
Za zaustavljanje DR detektora:

1. Uklonite bateriju.

- a) Gurnite zapornu polugu na stranu s točkom.

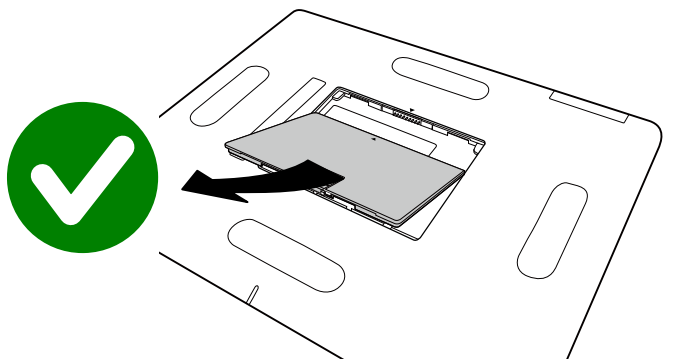


- b) Kližite zapornu polugu u smjeru strelice.

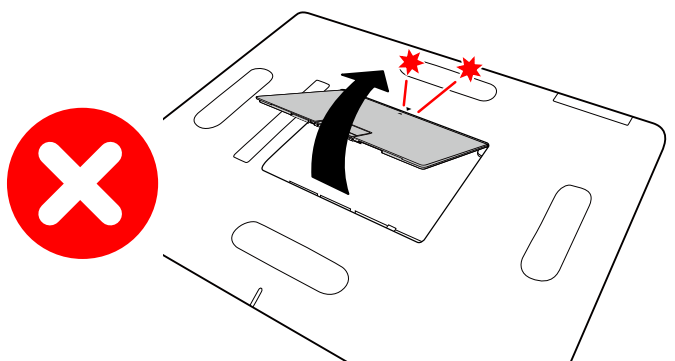


Baterija je otključana.

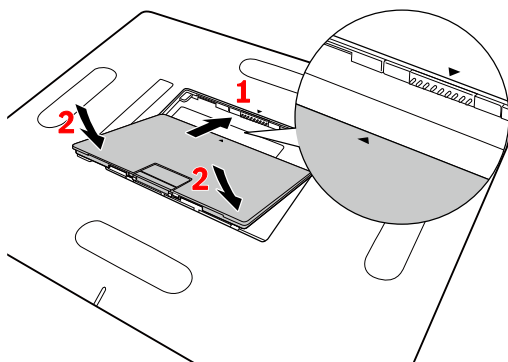
- c) Uхватите ручицу за закључавање како бисте извукли батерију као на слjedeћем crtežu.



Nemojte uklanjati bateriju tako da ju preokrenete prema strani s električnim priključkom. Time ćete izazvati oštećenje baterije.



2. Stavite poklopac kako biste zaštilili prostor za bateriju.



1. Poravnajte poklopac prostora za bateriju prema oznakama vodilice.
2. Poklopac pritisnite prema dolje.

Slika 31: Postavljanje poklopca prostora za bateriju

Poklopac prostora za bateriju se automatski zaključava u položaju.



Napomena: Dok se detektor i dio s ručkom i rešetkom ne koristi pohranite ih na mjestu koje je za njih predviđeno i sigurno od pada.

Vežani linkovi

[Punjenje baterije](#) na stranici 104

[Skladištenje baterije](#) na stranici 108

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.

Pokazivač napajanja i pokazivač statusa baterije ostaju uključeni.

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.

Pokazivač napajanja ostaje uključen. Pokazivač statusa baterije je isključen.

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

Zaustavljanje DR detektora (kabelska konfiguracija)

DR detektor je spojen na ormarić za napajanje DR detektora. Baterija je priključena na DR detektor.

Za zaustavljanje DR detektora:

1. Odvojite kabel DR detektora.

Pritisnite i držite zupce na obje strane priključnice.

Povucite priključnicu kabela ravno iz utora priključnice DR detektora.

2. Odvojite kabel za napajanje iz ormarića za napajanje DR detektora.



Napomena: Kad se ne koristi detektor i dio s ručkom i rešetkom držite na mjestu koje je za njih predviđeno i sigurno od pada.

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 1 ms.



UPOZORENJE:

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



UPOZORENJE:

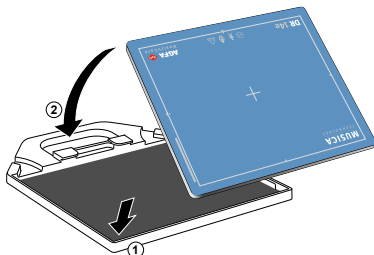
Vrlo mala doza može prouzročiti neispravno pokretanje snimanja slike. Potrebna je doza od najmanje 5 nGy.



UPOZORENJE:

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

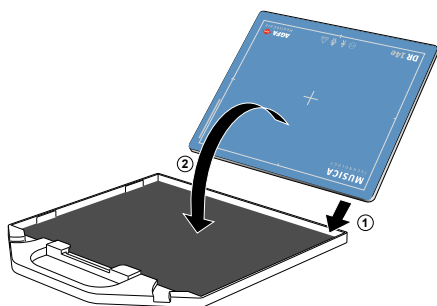
Pričvršćivanje jedinice s ručkom bez rešetke protiv raspršivanja



Spajanje dijela s ručkom za ekspoziciju bez primjene rešetke

1. Dio s ručkom položite na ravnu površinu.
2. Položite DR detektor u dio s ručkom, najprije donje rubove s tim da je strana s cijevi okrenuta prema gore (1).
3. Pričvrstite jedinicu s ručkom na DR detektor (2).

Pričvršćivanje jedinice s ručkom s rešetkom protiv raspršivanja



OPREZ:

Slijedite ove upute radi sigurnog spajanja dijela s ručkom za ekspoziciju primjenom rešetke.

1. Rešetku položite na ravnu površinu.
2. Položite DR detektor u rešetku, prvo donje rubove s tim da je strana s cijevi okrenuta prema dolje (1).
3. Učvrstite rešetku za DR detektor (2).



UPOZORENJE:

Koristite se samo rešetkom koja je isporučena kao opcija uz DR detektor.










Napredne funkcije

Tema:

- *Indikatori statusa detektora*
- *Pokazivač statusa baterije*
- *Punjenje baterije*
- *Skladištenje baterije*
- *Registriranje DR detektora na drugoj NX radnoj stanici*
- *Obnavljanje EPS licence*

Indikatori statusa detektora

Tabela 8: Status DR detektora

Indikator	Svjetlo	Status sinkroniziranje generatora rendgenskih zraka	Status Automatsko otkrivanje ekspozicije
 Pokazivač statusa	ISKLJ.	Nije spreman za ekspoziciju	
	 Zelena	-	Status spremnosti
	 Zelena Trepće	Status spremnosti	Za vrijeme prijensa snimke
 Pokazivač napajanja	ISKLJ.	Isključeno	
	 Plava	Napajanje uključeno	
 Pokazivač pogreške	ISKLJ.	Normal	
	 Narančasto Trepće	Pojavila se pogreška	
 Pokazivač veze	ISKLJ.	Nema komunikacije s NX radnom stanicom	
	 Bijeli	Povezano na NX radnu stanicu	

Vezani linkovi

[Rješavanje problema](#) na stranici 112

Pokazivač statusa baterije

Tabela 9: Status baterije tijekom bežičnog rada (baterija se prazni)









Pokazivač statusa	Razina napunjenosti baterije
	Raspoloživo vrijeme: 60 minuta ili više
	Raspoloživo vrijeme: 20 minuta ili više, no manje od 60 minuta
	Raspoloživo vrijeme: Manje od 20 minuta
 Pokazivač svijetli narančasto.	Raspoloživo vrijeme: 10 minuta ili manje

Tabela 10: Status baterije dok je spojena na ormarić za napajanje (baterija se puni)

Pokazivač statusa	Razina napunjenosti baterije
	Raspoloživo vrijeme: Manje od 30 minuta
	Raspoloživo vrijeme: 30 minuta ili više, no manje od 60 minuta
	Raspoloživo vrijeme: 60 minuta ili više
	Potpuno napunjeno

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 67

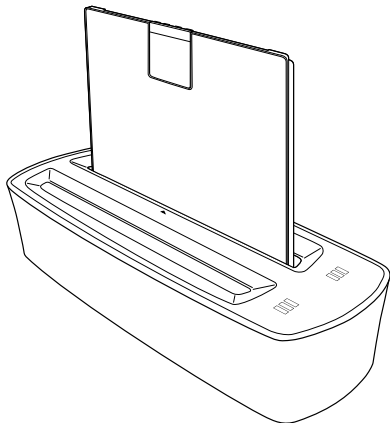
[Punjač baterija za DR detektor](#) na stranici 20

Tema:

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

Umetanje baterije u punjač baterija

Umetnite bateriju u punjač baterija.



Slika 32: Umetanje baterije u punjač baterija








Punjač baterija oglašava se zvučnim signalom i uključuje se svjetla pokazivača.

Svjetla pokazivača punjača baterije

Punjač baterija ima dva otvora u koje se umeće baterija.

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

Tabela 11: Prikaz statusa baterije

Naljepnica	Status
	Baterija se puni. Raspoloživo vrijeme: Manje od 30 minuta.
	Baterija se puni. Raspoloživo vrijeme: 30 minuta ili više, no manje od 60 minuta.
	Baterija se puni. Raspoloživo vrijeme: 60 minuta ili više.
	Baterija je potpuno napunjena.
	Pogreška baterije. Punjenje baterija nije moguće.
	Pogreška punjača baterija. Kontaktirajte svoj lokalni servis.
	Temperatura punjenja je izvan granica.



OPREZ:

Bateriju punite u radnim uvjetima okoline.

Prvo korištenje nove baterije

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

1. Umetnite bateriju u punjač baterija.
Punjač baterija oglašava se zvučnim signalom i uključe se svjetla pokazivača.
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	-20 °C – +50 °C

Registriranje DR detektora na drugoj NX radnoj stanici

DR detektor se može koristiti za preglede na drugim NX radnim stanicama. DR detektor je podešen za komunikaciju s određenom NX radnom satnicom. Postupak prijave (registracije) DR detektora na drugoj NX radnoj stanici izmjenjuje dostupnost DR detektora između NX radnih stanica.

U konfiguraciji s više NX radnih stanica koje dijele DR detektor, svaka NX radna stanica opremljena je priključnim kabelom DR detektora (kabelska konfiguracija) ili kabelom za registraciju DR detektora (bežična konfiguracija).

Za registraciju DR detektora i povezivanje s drugom prostorijom za rendgenska snimanja:

1. Provjerite kako na NX radnoj stanici nije odabrana prazna umanjena sličica što znači da nije aktivan drugi DR detektor.
2. Kabelom DR detektora priključite DR detektor na NX radnu stanicu. Pričekajte dok sklopka DR detektora ne prikaže ikonu kabela veze.



DR detektor je podešen za povezivanje s odabranom NX radnom satnicom.

3. Za bežični rad odvojite kabel za registraciju DR detektora.

U određenim konfiguracijama DR detektor uključuje status pogreške odmah nakon registracije na drugoj NX radnoj stanici ili nakon pokušaja izvođenja prve ekspozicije. U tom slučaju potrebno je ponovno pokrenuti DR detektor uklonjenjem i ponovnim stavljanjem baterije.

Vezani linkovi

[Pokretanje DR detektora \(bežična konfiguracija\)](#) na stranici 75

[Zaustavljanje DR detektora \(bežična konfiguracija\)](#) na stranici 93

Obnavljanje EPS licence

EPS varijanta DR detektora zahtijeva aktivnu EPS licencu (Easy Payment Scheme). EPS licenca pohranjena je na hardverskom ključu za licenciranje koji je priključen na NX radnu stanicu. EPS licencu je potrebno u redovnim razmacima obnavljati putem online web portala.

EPS varijanta DR detektora prepoznaje se po oznaci „EPS“ tiskanoj pored naziva modela na stražnjoj strani DR detektora.

DR detektor mora se koristiti isključivo za izvođenje ekspozicija uporabom NX softvera. Ako je NX radnoj stanici konfigurirana s EPS varijantom DR detektor, niti jedan drugi DR detektor ne može se dodatno konfigurirati na NX radnoj stanici. Ako se EPS DR detektor dijeli između NX radnih stanica EPS licenca mora biti spremljena na hardverskom ključu svake pojedine radne stanice, a postupak obnavljanja EPS licence mora se izvršiti za svaki hardverski ključ.

Pet dana prije roka za obnavljanje EPS licence na NX radnoj stanici početak će se pojavljivati poruke.



UPOZORENJE:

Ako prođe rok za obnovu licence, ona će isteći i DR detektor neće biti moguće koristiti za pretrage sve dok ne obnovite licencu. Ako se proizvod koristi u ključnim kliničkim radnim procesima, treba predvidjeti pričuvni sustav.

1. Priključite hardverski ključ na PC s pristupom internetu.

- Ako NX radna stanica ima pristup internetu, postupak obnove se može izvršiti na NX radnoj stanici.
- Ako NX radna stanica nema pristup internetu, izvadite hardverski ključ iz NX radne stanice i priključite ga na PC s pristupom internetu.



Napomena: Ne ostavljajte NX radnu stanicu bez hardverskog ključa da radi više od jednog dana. Ako hardverski ključ ponovno ne priključite za jedan dan, razdoblje trajanja licence može isteći.

2. Otvorite preglednik i učitajte online web portal za EPS.

<http://www.licensing.healthcare.agfa.net>

3. Prijavite se na web portal i slijedite upute na zaslonu.

Nakon završetka postupka EPS licenca je obnovljena i pohranjena na hardverski ključ.

4. Ponovno umetnite hardverski ključ u NX radnu stanicu.
5. Zaustavite DR detektor.
6. Ponovno pokrenite DR detektor.

DR detektor sada koristi novu licencu.

Rješavanje problema

Tema:

- *Artefakt na slikama DR detektora*
- *Status DR detektora se ne mijenja na spreman za ekspoziciju*
- *DR detektor automatski ne uključuje stanje mirovanja niti se automatski isključuje*
- *Program sprječava odjavu sustava Windows*
- *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).

Status DR detektora se ne mijenja na spreman za ekspoziciju

Pojedinosti	Odaberite umanjenju sličicu za ekspoziciju u prozoru Pregled snimaka unutar prozora Pretraga. Prekidač DR detektora prikazuje koji je DR detektor aktivan i prikazuje njegov status. Status DR detektora se ne mijenja na spreman za ekspoziciju.
Uzrok	DR detektor obrađuje unutarnji proces.
Kratko rješenje	Pričekajte najmanje 2 minute i ponovno odaberite umanjenju sličicu.

DR detektor automatski ne uključuje stanje mirovanja niti se automatski isključuje

Pojedino- sti	DR detektor je konfiguriran kako bi pokrenuo stanje mirovanja (spavanje) ili kako bi se isključio nakon što nije korišten određeno vrijeme, no on ostaje aktivan.
Uzrok	<p>U sljedećim uvjetima DR detektor neće automatski uključiti stanje mirovanja niti će se automatski isključiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na NX radnoj stanici odabrana je prazna umanjena sličica za ekspoziciju na DR detektoru • NX softver ne radi • DR detektor je izvan dosega bežične mreže • DR detektor se kalibrira • DR detektor ima pogrešku
Kratko rješenje	Provjerite kako nije prisutno niti jedno od gore navedenih stanja.

Program sprječava odjavu sustava Windows

Pojedinosti	Odjavite se sa sustava Windows. Windows čeka program koji sprječava odjavu sustava Windows.
Uzrok	Program koji je dio softvera DR detektora radi prilikom pokušaja odjave iz sustava Windows.
Kratko rješenje	Pričekajte nastavak odjave ili kliknite na Prisilna odjava .

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.

Tehnički podaci

Tema:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e baterija*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e punjač baterije*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e ormarić za napajanje*

DR 10e, DR 14e, DR 17e

Električni spoj DR detektora	
Nazivno napajanje (napajanje baterijskim setom)	6–12 V 2,73A DC
Nazivno napajanje (napajanje s ormarića za napajanje)	100 – 240 V 2 – 0,84 A 50 – 60 Hz AC
Bežična veza	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Okolni uvjeti (za vrijeme normalnog rada)	
Sobna temperatura	između +15 °C i +35 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	Između 15% i 80% relativne vlage (nekondenzirajuća)
Atmosferski tlak	između 700 hPa i 1060 hPa
Okolni uvjeti (za vrijeme skladištenja)	
Temperatura (okoline)	između -30 °C i +50 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	između 10 % i 90 % (nekondenzirajuća)
Atmosferski tlak	između 700 hPa i 1060 hPa
Vrijeme zagrijavanja	
30 minuta	
Dimenzije	
Dimenzije širina x dužina x visina	DR 10e: 268 x 328 x 15 mm DR 14e: 384 x 460 x 15 mm DR 17e: 460 x 460 x 15 mm
Težina (uključujući bateriju)	DR 10e: 1,47 kg DR 14e: 2,95 kg DR 17e: 3,65 kg
Maksimalno ukupno opterećenje	300 kg preko cijele površine detektora

Maksimalno opterećenje	120 kg na površinu promjera 40 mm
Tolerancija na vibracije	0,03 mm p-p (10 - 57,5 Hz) 0,2 G (57,5 - 150 Hz)
Tolerancija udara	7 m/s ²
Granica pada	1200 mm (jednom)
Frekvencija izlaza (snimaka na sat)	240 snimaka na sat
Radio frekvencijski pojas i maksimalna snaga	2400 - 2483,5 MHz: 100 mW (EIRP) 5150 - 5350 MHz i 5470 - 5725 MHz: 200 mW (EIRP)
Procijenjeni rok trajanja proizvoda (uz redovito servisiranje i održavanje u skladu s uputama tvrtke Agfa)	7 godine

Ekran konverzije	DR 10e C (6011/111): CsI DR 14e C (6011/101): CsI DR 14e G (6011/102): Gadox DR 17e C (6011/103): CsI DR 17e G (6011/104): Gadox
Veličina piksela	150 μm
Matrica piksela	DR 10e: 1536 x 1920 DR 14e: 2336 x 2836 DR 17e: 2832 x 2836
Tip detektora	amorfni silicij
Veličina efektivne površine	DR 10e: 230,4 mm x 288,0 mm DR 14e: 350,4 mm x 425,4 mm DR 17e: 424,8 mm x 425,4 mm

DR 10e, DR 14e, DR 17e baterija

Tip proizvoda	Punjivi litij-ion baterijski set
Model	125N120009 2ICP/34/50-4
Dimenzije	
Dimenzije (duljina x širina x visina)	172,2 mm x 143,1 mm x 7,2 mm
Težina	230 g
Izlazna snaga baterije	
Izlazni napon	DC +7,4 V
Kapacitet	3200 mAh
Radni vijek	
Učestalost preventivnog održavanja.	Preventivno održavanje nije potrebno.
Procijenjeni rok trajanja	Nakon 400 ciklusa punjenja preostali kapacitet bit će najmanje 75%.

DR 10e, DR 14e, DR 17e punjač baterije

Tip proizvoda	Punjač litij-ion baterijskog seta
Model	6011/105
Vrijeme punjenja	3 sata
Istodobno punjenje	2 baterije
Prodor vode	IPX0 Ovaj uređaj nije zaštićen od prodora vode.
Dimenzije	
Dimenzije (širina x visina x dubina)	92,5 mm x 56,0 mm x 259,0 mm
Težina	0,6 kg
Električni priključak	
Nazivno napajanje punjača baterije	16 V 3,5 A DC
Nazivno napajanje AC adaptera	100 - 240 V AC / 1,5 A 50 - 60 Hz
Okolni uvjeti (za vrijeme normalnog rada)	
Sobna temperatura	između 0 °C i 35 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	između 10% i 85% relativne vlažnosti (nekondenzirajuća)
Okolni uvjeti (moguć je dovod napajanja, nema normalnog rada)	
Sobna temperatura	između -20 °C i +60 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	između 10% i 95% relativne vlažnosti (nekondenzirajuća)
Radni vijek	
Učestalost preventivnog održavanja.	Preventivno održavanje nije potrebno.

DR 10e, DR 14e, DR 17e ormarić za napajanje

Model	6011/107
Broj originalnog modela	PB-DRE-001
Dimenzije	
Dimenzije (širina x visina x dubina)	259 mm x 70 mm x 205 mm
Težina	3,2 kg
Električni priključak	
Nazivno napajanje	100 - 240 V AC, 2 - 0,84 A, 50 - 60 Hz
Okolni uvjeti (za vrijeme normalnog rada)	
Sobna temperatura	između 15 °C i 35 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	Između 15% i 80% relativne vlage (nekondenzirajuća)
Atmosferski tlak	između 700 hPa i 1060 hPa
Okolni uvjeti (moguć je dovod napajanja, nema normalnog rada)	
Sobna temperatura	između 5 °C i 35 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	između 10% i 80% relativne vlažnosti (nekondenzirajuća)
Atmosferski tlak	između 700 hPa i 1060 hPa
Okolni uvjeti (tijekom skladištenja)	
Sobna temperatura	između -30 °C i 50 °C
Vlažnost (bez kondenzacije)	između 10% i 90% RH (nekondenzirajuća)
Atmosferski tlak	između 700 hPa i 1060 hPa

Opaske za emisije visokih frekvencija i imunitet

Tema:

- *Izjave o EMC (elektromagnetska kompatibilnost)*
- *Mjere opreza u svezi EMC*
- *Kabeli, transduktori i oprema*
- *Emisije elektromagnetskih zračenja*
- *Elektromagnetska zaštita*
- *Preporučena sigurna udaljenost*
- *Za SAD i Kanadu*

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.

**UPOZORENJE:**

Ne stavlajte uređaje koji stvaraju elektromagnetske valove u blizinu ove opreme.

**UPOZORENJE:**

Ako se priključe uređaji različiti od navedenih nije moguće zajamčiti unaprijed određena EMC svojstva.

**UPOZORENJE:**

Ne koristite mobilnu RF komunikacijsku opremu na udaljenosti od 30 cm (11,8 inča) ili manje od ove opreme.

**UPOZORENJE:**

DR detektori mogu imati smetnje međudjelovanjem zbog ostale opreme čak i ako je ona usklađena sa zahtjevima CISPR emisija.

**UPOZORENJE:**

Ne koristite ovu opremu u blizini uređaja koji stvaraju jake elektromagnetske valove, poput uređaja za termoterapiju ili HF kirurške opreme.

**UPOZORENJE:**

Ako se ova oprema koristi u blizini komercijalno dostupnih elektroničkih uređaja, kao što su mobilni telefoni, prijenosna računala ili kućanski aparati koji generiraju elektromagnetsko

zračenja, ta oprema može se pokvariti zbog elektromagnetskih smetnji.



UPOZORENJE:

Karakteristike zračenja ove opreme čini je prikladnom za korištenje u industrijskim i stambenim područjima i bolnicama (CISPR 11 klasa B). Ako se koristi u stambenom području ova oprema možda neće osigurati odgovarajuću zaštitu za radiofrekvencijske komunikacijske usluge. Možda će biti potrebno poduzeti mjere poput premještanja ili promjene orijentacije opreme.



UPOZORENJE:

Ne koristite opremu u blizini rendgenskih uređaja osim predviđenih namjenskih mobilnih rendgenskih jedinica te u blizini velikih medicinskih uređaja kao na primjer MRI skenera ili rendgenskih CT skenera.



UPOZORENJE:

Ako je oprema usklađena s IEC 60601-1-2 tada se osobno računalo, koncentrator i pristupna točka isporučuje s prilagodnikom za izolaciju. Ne skidajte poklopac tijekom upotrebe. U slučaju skidanja poklopca ne može se zajamčiti EMC učinkovitost.



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.

Kabeli, transduktori i oprema



OPREZ:

Korištenja kabele i pribor koji nisu navedeni u ovom priručniku ili rezervni dijelovi koji nisu naručeni od tvrtke Agfa mogu uzrokovati više emisije elektromagnetskog zračenja i/ili prouzročiti veću osjetljivost na isto.

Emisije elektromagnetskih zračenja

Ovaj DR detektor testiran je za elektromagnetsku 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 energiju radijske frekvencije samo za svoju internu funkciju. Stoga su njegove emisije radijskih frekvencija niske i najvjerojatnije neće uzrokovati nikakve smetnje u obližnjoj elektroničkoj opremi.
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	
Kolebanje napona / emisije flikera u skladu s IEC 61000-3-3	Usklađeno	



Napomena: IEC 61000-3-2 i IEC 61000-3-3 primjenjivi su samo na uređaje nazivnog napona 220 V AC ili višeg.

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	IEC 60601-1-2 Testna razina	Razina us- klađenosti	Elektromagnetska okolina - smjernice
Elektrostatičko pražnjenje (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt- no ± 15 kV zračno	± 8 kV kon- taktno ± 15 kV zračno	Podovi trebaju biti od drva, betona ili kera- mičkih pločica. Ako su podovi pokriveni sintetičkim materija- lom relativna vlaga mora biti najmanje 30%.
Električni brzi tranzijenti / izbi- janja IEC 61000-4-4	± 2 kV za vodo- ve napajanja ± 1 kV za ulaz- ne / izlazne vodo- dove	± 2 kV za vo- dove napajanja ± 1 kV za ulaz- ne / izlazne vodo- dove	Kvaliteta napajanja iz električne mreže mora biti ista kao za kom- ercijalne ili bol- ničke namjene.
Naponski udari IEC 61000-4-5	± 1 kV vod(ovi) prema vod(ovi- ma) ± 2 kV vod(ovi) prema masi	± 1 kV vod(ovi) prema vod(ovima) ± 2 kV vod(ovi) prema masi	Kvaliteta napajanja iz električne mreže mora biti ista kao za kom- ercijalne ili bol- ničke namjene.
Padovi napona, kratki prekidi ili varijacije napona na vodu napaja- nja. IEC 61000-4-11	0% U_T tijekom 0,5 ciklusa 0% U_T tijekom 1 ciklusa 70% U_r (30% pad na U_r) tije- kom 25 ciklusa 0% U_r tijekom 5 s	0% U_T tijekom 0,5 ciklusa 0% U_T tijekom 1 ciklusa 70% U_r (30% pad na U_r) tije- kom 25 ciklusa 0% U_r tijekom 5 s	Kvaliteta napajanja iz električne mreže mora biti ista kao za kom- ercijalne ili bol- ničke namjene. Ako korisnik uređaja za- htijeva stalni rad tije- kom prekida napaja- nja preporučuje se napajanje uređaja s neprekidnog izvora napajanja ili akumu- latora.

Magnetsko polje na frekvenciji napajanja (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetsko polje na frekvenciji napajanja mora biti na razinama karakterističnim za tipične lokacije u uobičajenoj komercijalnoj ili bolničkoj okolini.
<ul style="list-style-type: none"> • Napomena: U_T je izmjenična struja u mreži prije primjene razine testa. 			

Testovi otpornosti na prekid	IEC 60601-1-2:2014 Testna razina	Razina podudarnosti	Elektromagnetska okolina
Provođeni RF IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz do 80 MHz ISM frekvencijski pojas Frekvencijski pojas za radioamatere	3 V Vidi sljedeću tablicu	Prijenosna i mobilna RF komunikacijska oprema ne smije se koristiti kraj bilo kojeg dijela uređaja, uključujući kabele bliže od preporučene razdaljine izračunate iz jednadžbe koja se odnosi na frekvenciju odašiljača. Preporučena zaštitna udaljenost: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz do 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz do 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz do 2,5 GHz gdje je „P“ najveća vrijednost izlazne snage odašiljača u Wattima (W) prema podacima proizvođača odašiljača, a „d“ prepo-
Emitirana RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz do 2,7 GHz Polja u blizini RF	10 V/m Vidi sljedeću tablicu	


		<p>ručena udaljenost razdvajanja u metrima (m).</p> <p>Jačina polja fiksnih RF odašiljača određena elektromagnetskim istraživanjem mjesta (a) trebala bi biti manja od razine usklađenosti u svakom frekvencijskom rasponu (b).</p> <p>U blizini opreme označene dolje navedenim simbolom moguća je pojava interferencije:</p> 
<p>NAPOMENA 1 – pri 80 MHz i 800 MHz primjenjuje se viši frekvencijski raspon.</p>		
<p>NAPOMENA 2 – ove smjernice možda se neće moći primijeniti na sve situacije. Na elektromagnetsku propagaciju utječe apsorpcija i refleksija od građevina, objekata i ljudi.</p>		
<p>a) Snaga polja fiksnih odašiljača kao što su bazne stanice za radio (mobilne / bežične) telefone i kopneni mobilni radio, amaterski radio, AM i FM radio emisije i TV emisije ne može se s točnošću teorijski predvidjeti. Za procjenu elektromagnetske okoline zbog fiksnih RF odašiljača treba razmotriti elektromagnetsko ispitivanje mjesta. Ako izmjerena jačina polja na mjestu na kojem se koristi ovaj uređaj prelazi gornju primjenjivu razinu RF usklađenosti uređaj treba pratiti kako bi se provjerio normalan rad. Ako se primijeti abnormalan rad možda će biti potrebne dodatne mjere poput promjene usmjerenja ili premještanja ovog uređaja.</p> <p>b) U frekvencijskom rasponu od 150 kHz do 80 MHz jačina polja treba biti manja od 3 V/m.</p>		

Tabela 12: Razine testne usklađenosti između prijenosne i mobilne RF komunikacijske opreme i DR detektora

Razina usklađenosti s ISM (industrijski, znanstveni i medicinski) frekvencijskim pojasom

Frekvencija MHz	Testna razina V	Frekvencija MHz	Testna razina V
6,765	6	13,553	6
26,957	6	40,66	6
Razina usklađenosti s frekvencijskim pojasom za radioamatere			
Frekvencija MHz	Testna razina V	Frekvencija MHz	Testna razina V
1,8	6	3,5	6
5,3	6	7	6
10,1	6	14	6
18,07	6	21	6
24,89	6	28	6
50	6		
Polja u blizini RF razine usklađenosti			
Frekvencija MHz	Testna razina V/m	Frekvencija MHz	Testna razina V/m
385	27	450	28
710	9	745	9
780	9	810	28
870	28	930	28
1462	10	1720	28
1845	28	1970	28
2450	28	3540	10
5240	9	5500	9
5785	9		

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 i Kanadu

Uređaj je usklađen s odjeljkom 15 pravilnika Savezne komisije za komunikacije (FCC) i RSS standardima za frekvencijski opseg za koji nije potrebna licenca Kanadskog zavoda za telekomunikacije.

Rad uređaja treba ispunjavati ova dva uvjeta: (1) ovaj uređaj ne može uzrokovati interferenciju i (2) ovaj uređaj mora biti podložan svakoj interferenciji, uključujući onu koju može prouzročiti nepoželjan rad.

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.

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 kako se neće pojaviti smetnje 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 prijaimnika.
- Povećajte udaljenost između opreme i prijaimnika.
- Priključite opremu na utičnicu strujnog kruga različitog od onog na koji je priključen prijaimnik.
- Za pomoć se obratite distributoru ili iskusnom radio/TV tehničaru.

Prema raspoloživim znanstvenim dokazima, upotreba bežičnih uređaja male snage ne povezuje se ni s kakvim zdravstvenim tegobama. Ipak, nema sigurnog dokaza da je primjena takvih bežičnih uređaja male snage potpuno sigurna. Za vrijeme rada, bežični uređaji male snage emitiraju niske razine radiofrekvencijske (RF) energije u spektru kratkih valova. Dok visoke razine RF mogu utjecati na zdravlje (zagrijavanjem tkiva), za izlaganje niskim razinama RF, koje nema učinke zagrijavanja, nije poznato da uzrokuje štetne učinke na zdravlje. Brojna ispitivanja izlaganja RF niske razine nisu ustanovila nikakve biološke učinke. Neka ispitivanja upućuju na mogućnost pojave bioloških učinaka, ali ti nalazi nisu potvrđeni dodatnim istraživanjem.

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) i udovoljava FCC smjernicama o izlaganju radio frekvenciji (RF). Ove granice su osmišljene kako bi pružile razumnu zaštitu od štetnih smetnji ako se oprema koristi u stambenom okruženju.

Ova oprema e testirana i ustanovljeno je da je usklađena s granicama izloženosti zračenju i ispunjava odredbe RSS-102 za izlaganje radijskim frekvencijama (RF) Kanadskog zavoda za telekomunikacije (IC).

Sukladnost sa FCC zahtjevom 15.407(c) i IC zahtjevima RSS-210 A9.4.4
Prijenos podataka uvijek se pokreće softverom, a prenose se putem MAC-a, digitalnim i analognim opsegom i konačno na RF čip. MAC pokreće nekoliko posebnih paketa. To su jedini načini na koji će digitalni dio frekvencijskog pojasa uključiti RF odašiljač koji se na kraju paketa isključuje. Prema tome, odašiljač će biti uključen samo dok se prenosi jedan od gore spomenutih paketa. Drugim riječima, ovaj uređaj automatski prekida prijenos u slučaju nedostatka podataka za prijenos ili kvara u radu.

Radio valovi u frekvencijskim opsezima 5,2 GHz i 5,3 GHz mogu se koristiti samo u zatvorenom prostoru.

Radari velike snage dodjeljuju se kao primarni korisnici (tj. prioritetni korisnici) frekvencijskog opsega 5250 - 5350 MHz i 5650 - 5850 MHz i ti bi radari mogli uzrokovati smetnje i / ili oštećenje LE-LAN uređaja.

Frekvencijska tolerancija: ± 20 ppm

(Ovaj odašiljač ne smije biti smješten zajedno ili upotrebljavan zajedno s nekom drugom antenom ili odašiljačem.)