

DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR 10e C (6011/111)

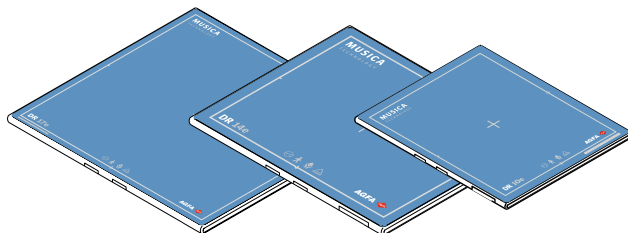
DR 14e C (6011/101)

DR 14e G (6011/102)

DR 17e C (6011/103)

DR 17e G (6011/104)

Kasutusjuhend



Sisukord

Õigusteave	5
Sissejuhatus kasutusjuhendisse	6
Ulatus	7
Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteadete kohta	8
Vastutusest loobumine	9
DR detektori tutvustus	10
Sihtotstarve	11
Näidustused lahenduse DR Retrofit kasutamiseks	11
Sihtotstarbelised kasutajad	11
Konfiguratsioon	12
Seadme klassifikatsioon	14
Muud kui meditsiiniseadmed	14
Lisaseadmed	16
Hajumisvastased võred	16
Töö juhtelemendid	17
DR 10e, DR 14e, DR 17e	18
DR detektori akulaadija	20
DR-detektori lüliti	21
Traadita pääsupunkt	23
DR detektori ühenduskaabel ja toiteallikas	24
DR detektori registreerimiskaabel	27
Süsteemi dokumentatsioon	28
Traadita pääsupunkt	28
Väljaõpe	29
Kaebused toote kohta	30
Ühilduvus	31
Vastavus	32
Üldist	33
Ohutus	33
Elektromagnetiline ühilduvus	33
Ühenduvus	35
Traadita side	36
Juhtmega side	37
Paigaldus	38
Kasutuskeskkond	38
Teated	40
Sildid	41
DR detektorite täiendav märgistus	44
DR detektori aku täiendav märgistus	45
DR detektori akulaadija täiendav märgistus	46
DR detektori toiteallika täiendav märgistus	47
Teabeboksi vaatamine	48


Puhastamine ja desinfitseerimine	49
Puhastamine	50
Kaitsva plastkoti kasutamine	51
Desinfitseerimine	52
Heakskiidetud desinfektsioonivahendid	53
Desinfitseerimise ohutusjuhised	54
Hooldus	55
Iga-aastane ülevaatus	56
Regulaarne kontrollimine ja hooldus	57
Varuosade toetus	58
Remontimine	59
Patsiendiandmete turvalisus	60
Keskkonnakaitse	61
Jäätmekäitus	62
Ohutusjuhised	63
DR detektori aku ohutusjuhised	67
DR detektori toiteallika ohutusjuhised	71
Ohutusjuhtnöörid toitele	72
Töö alustamine	74
DR detektori käivitamine (juhtmeta konfiguratsioon) ..	75
DR detektori käivitamine (juhtmega ühenduse konfiguratsioon)	78
Põhitöövoogu DR detektor	79
1. etapp: patsiendi andmete toomine	80
2. etapp: eksponeerimise valimine	80
Samm 3: kiiritamiseks valmistumine	81
Samm 4: kiirituse sätete kontrollimine	82
5. etapp: eksponeerimine	83
DR 10e paigutamine	84
DR 14e paigutamine	86
DR 17e paigutamine	89
Juhtnöörid pediaatrilisteks rakendusteks	91
DR detektori peatamine (juhtmeta ühenduse konfiguratsioon)	93
DR detektori automaatne unerežiimi lülitamine	96
DR detektori automaatne väljalülitamine	96
DR detektori peatamine (juhtmega ühenduse konfiguratsioon)	97
Kiirituse automaatne tuvastamine	98
Hajumisvastase võreta käsiseadme paigaldamine	99
Hajumisvastase võrega käsiseadme paigaldamine ..	100
Täpsemad toimingud	101
Detektori olekuindikaatorid	102
Aku oleku indikaator	103
Aku laadimine	104
Aku sisestamine akulaadijasse	105
Akulaadija indikaatortuled	106
Uue aku esmakordne kasutamine	107

Aku ladustamine	108
Ladustamistingimused	108
DR detektori registreerimine teises NX tööjaamas ..	109
EPS litsentsi uuendamine	110
Probleemide lahendamine	112
Artefakt DR detektori piltidel	113
DR detektori olek ei muutu olekuks 'kiiritamiseks valmis'	113
DR detektor ei lülitu ooterežiimi või ei lülitu automatselt välja	114
Programm takistab Windowsist väljalogimist	115
Probleemide tuvastamine	116
Tehnilised andmed	117
DR 10e, DR 14e, DR 17e	118
Detektori DR 14e, DR 17e aku	120
DR 10e, DR 14e, DR 17e akulaadija	121
DR 10e, DR 14e, DR 17e toiteallikas	122
Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta	123
Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused	124
Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed	125
Kaablid, andurid ja tarvikud	127
Elektromagnetikiirgus	128
Elektromagnetiline häirekindlus	129
Soovitatav vahekaugus:	133
Ameerika Ühendriikide ja Kanada jaoks	134

Õigusteave



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel – Belgia

Täiendava teabe saamiseks Agfa toodete kohta külastage lehekülge www.agfa.com.

Agfa ja Agfa romb on Agfa-Gevaert N.V., Belgia, või selle tütarettevõtete kaubamärgid. DR 10e, DR 14e ja DR 17e on ettevõtte Agfa N.V., Belgia, või tema tütarettevõtete kaubamärgid. Kõik muud kaubamärgid kuuluvad nende vastavatele omanikele ja neid kasutatakse siin redaktsioonilistel eesmärkidel ning kavatsuseta rikkuda nendega kaasnevaid õigusi.

Agfa NV ei anna mingeid otseseid ega kaudseid garantiisid selles dokumendis sisalduva teabe täpsuse, täielikkuse või kasulikkuse kohta ning ütleb konkreetselt lahti garantiidest seoses sobivusega mingiks kindlaks otstarbeks. Tooted ja teenused ei pruugi olla kättesaadavad teie kohalikus piirkonnas. Üksikasjaliku teabe saamiseks võtke ühendust kohaliku müügiesindajaga. Agfa NV püüab hoolikalt edastada võimalikult täpset teavet, kuid ei vastuta võimalike trükivigade eest. Agfa NV ei vastuta ühelgi juhul mingite kahjude eest, mis tulenevad selles dokumendis toodud mis tahes teabe, aparadi, meetodi või protsessi kasutamisest või mittekasutamisest. Agfa NV jätab endale õiguse teha selles dokumendis muudatusi nendest ette teatamata. Selle dokumendi algversioon on ingliskeelne.

Autoriõigus 2022 Agfa NV

Kõik õigused reserveeritud.

Väljaandja Agfa NV

2640 Mortsel – Belgia.

Ühtegi käesoleva dokumendi osa ei tohi paljundada, kopeerida, kohandada ega edastada ühelgi kujul ega mingite vahenditega ilma Agfa NV kirjaliku loata.

Sissejuhatus kasutusjuhendisse

Teemad:

- *Ulatus*
- *Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteadete kohta*
- *Vastutusest loobumine*

Ulatus

See juhend sisaldab teavet juhtmeta detektorite DR 10e, DR 14e ja DR 17e ja välisseadmete, millele edaspidi viidatakse kui DR detektorile, ohutuks ja tõhusaks kasutamiseks.

Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteede kohta

Alljärgnevalt on näidatud, kuidas esitatakse käesolevas dokumendis hoiatusi, ettevaatusabinõusid, juhiseid ja märkusi. Tekstis selgitatakse nende kasutusotstarvet.



OHT:

Ohuteade viitab vahetule ja otsesele ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, hooldustehnikule, patsiendile või ükskõik kellele tõsise kehavigastuse.



HOIATUS:

Hoiatusteede viitab ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, hooldustehnikule, patsiendile või ükskõik kellele tõsise kehavigastuse.



ETTEVAATUST:

Ettevaatusele kutsuv ohutusteede viitab ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, hooldustehnikule, patsiendile või ükskõik kellele kergema vigastuse.



Instruktsioon on juhiseid, mille eiramine võib põhjustada kasutusjuhendis kirjeldatud või muu seadme või vara kahjustusi ja keskkonna saastumist.



Keeld on juhiseid, mille eiramine võib põhjustada kasutusjuhendis kirjeldatud või muu seadme või vara kahjustusi ja keskkonna saastumist.



Märkus: Märkused annavad nõu ja juhivad tähelepanu ebaharilikele punktidele. Märkus ei ole mõeldud juhiseks.

Vastutusest loobumine

Agfa ei võta endale mingit vastutust antud dokumendi kasutamise eest, kui selle sisus või vormingus on tehtud volitamata muudatusi.

Käesolevas dokumendis sisalduva teabe täpsuse tagamiseks on rakendatud kõiki ettevaatusabinõusid. Siiski ei vastuta Agfa ühegi vea, ebatäpsuse ega puuduse eest, mis võib esineda käesolevas dokumendis. Agfa jätab endale õiguse toodet ilma ette teatamata muuta, et parandada selle töökindlust, talitlust või konstruktsiooni. Käesoleval juhendil puudub igasugune nii otsene kui ka kaudne garantii, sealhulgas, kuid mitte ainult, kaubastatavuse või teatud eesmärgiks sobivuse garantii.



Märkus: Ameerika Ühendriikides saab seda seadet osta vaid arsti ettekirjutuse korral.

DR detektori tutvustus

Teemad:

- *Sihtotstarve*
- *Näidustused lahenduse DR Retrofit kasutamiseks*
- *Sihtotstarbelised kasutajad*
- *Konfiguratsioon*
- *Seadme klassifikatsioon*
- *Lisaseadmed*
- *Töö juhtelemendid*
- *Süsteemi dokumentatsioon*
- *Väljaõpe*
- *Kaebused toote kohta*
- *Ühilduvus*
- *Vastavus*
- *Ühenduvus*
- *Paigaldus*
- *Teated*
- *Sildid*
- *Puhastamine ja desinfitseerimine*
- *Hooldus*
- *Patsiendiandmete turvalisus*
- *Keskkonnakaitse*
- *Ohutusjuhised*

Sihtotstarve

DR detektor on juhtmeta või juhtmega radiograafiline digitaalne röntgenaparaat, millele tavaliselt viidatakse kui lamepaneel-detektorile. See on mõeldud üldisteks radiograafiarakendusteks. DR detektorit kasutab kvalifitseeritud personal radioloogilises keskkonnas staatiliste röntgenikujutiste hõiveks ja edasisuunamiseks.

DR detektor ei ole mõeldud mammograafiarakendusteks.

Näidustused lahenduse DR Retrofit kasutamiseks

Lahendus DR Retrofit on ette nähtud kasutamiseks üldistes projektsioonilise radiograafia rakendustes inimese anatoomiast diagnostilise kvaliteediga radiograafiliste piltide tegemiseks ja nende kuvamiseks. Lahendust DR Retrofit võib kasutada kõikjal, kus saab kasutada traditsioonilisi filmisüsteeme.

Lahendus DR Retrofit ei ole ette nähtud kasutamiseks mammograafilistes rakendustes.

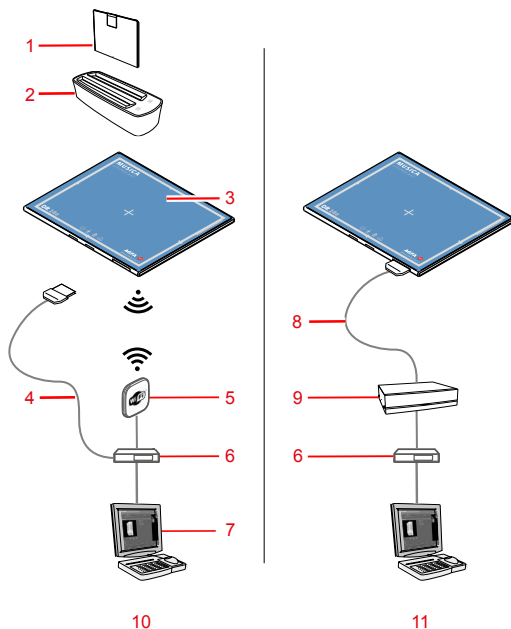
Sihtotstarbelised kasutajad

See käsiraamat on koostatud Agfa toodete väljaõppinud kasutajate jaoks. Kasutajate all mõeldakse isikuid, kes seadet tegelikult kasutavad, aga ka vastava volitusega isikuid. Enne seadmega tööle asumist peab kasutaja läbi lugema kõik seadme kohta käivad hoiatused, ettevaatusabinõud ja ohutussuunised, neist aru saama, need meeles pidama ja neid rangelt järgima.

Seda toodet tohib kasutada ainult arst või seaduslikult sertifitseeritud operaator.

Konfiguratsioon

DR detektor on komponent, mille saab integreerida röntgensüsteemi ja mis suhtleb tööjaamaga. Mitu DR detektorit saavad suhelda ühe tööjaamaga.



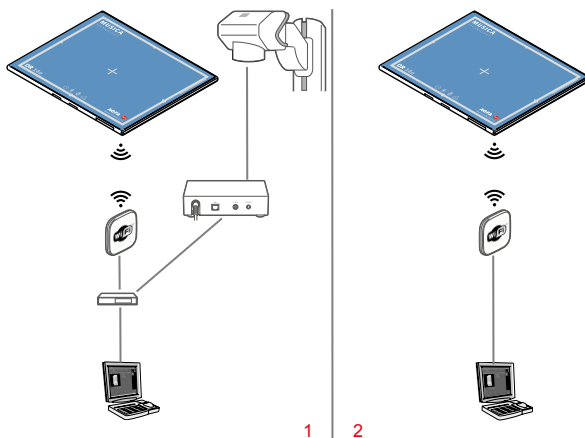
1. DR detektori aku
2. DR detektori akulaadija
3. DR detektor
4. DR detektori registreerimiskaabel (juhtmeta ühenduse konfiguratsioon)

Kaabel on vajalik ainult DR detektori registreerimieks teises NX tööjaamas.

5. Traadita pääsupunkt
6. Võrgulüliti (valikuline)
7. Tööjaam
8. DR detektori ühenduskaabel (juhtmega ühenduse konfiguratsioon)
9. Toiteallikas
10. Juhtmeta ühenduse konfiguratsioon
11. Juhtmega ühenduse konfiguratsioon

Joonis 1. DR detektori konfiguratsioon

Juhtmega ja juhtmeta ühenduse konfiguratsioone saab kombineerida.



1. Röntgenkiirguse generaatori sünkroonimine DR generaatori sünkroonimisboksi kaudu
2. Kiirituse automaatne tuvastamine

Joonis 2. DR detektori sünkroonimine

Mõlemad sünkroonimismeetodid on saadaval ka juhtmega ühenduse konfiguratsioonis.

Seotud lingid

[Kiirituse automaatne tuvastamine](#) lk 98

Seadme klassifikatsioon

Vastavalt standardile EN/IEC60601-1, Elektrilised meditsiiniseadmed, üldised ohutusnõuded, klassifitseeritakse DR detektor koos akupakiga järgmiselt:

Elektrikaitse tüüp	Sisemise toitega (juhtmeta konfiguratsioon) I klassi seade (juhtmega konfiguratsioon)
B-tüüpi seade	B-tüüpi paigaldatav osa on üheks osaks, mis annab elektrilöögi vastu teataval tasemel kaitse, arvestades lubatud lekkevoolu ja kaitsemaanduse usaldusväärsust.
Vee sissepääs	IPX0 (DR detektor vastab IPX3 standardile)
Tuleohtlikud anesteetikumid	Seade ei sobi kasutamiseks tuleohtlike anesteetikumide ja õhu segu ega tuleohtlike anesteetikumide ning hapniku või dilämmastikoksiidi segu manulusel.
Kasutamine	Pidev töö.
Rakendatud osad	DR detektorit röntgentoru külge on rakendatud osa.
Eeldatav kasutusiga	Kuni seitse (7) päeva (Agfa juhiste vastava regulaarse teeninduse ja hoolduse korral)

Muud kui meditsiiniseadmed

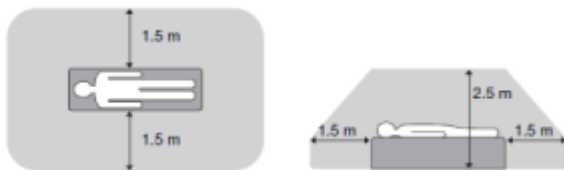
Järgmised komponendid liigitatakse muudeks kui meditsiiniseadmeteks:

- DR detektorit aku
- DR detektorit akulaadija
- Traaditatu pääsupunkt
- Võrgu kommutaator
- Tööjaam
- DR generaatorit sünkroonimisboks



HOIATUS:

Ärge kasutage patsiendi läheduses muid kui meditsiiniseadmeid.



Joonis 3. Patsiendi lähikätk

Lisaseadmed

- DR detektori aku
- DR detektori akulaadija
- Toiteallikas koos DR detektori ühenduskaabliga
- DR detektori registreerimiskaabel
- Klõpsatusega kinnituv võre
- Katteplaadid patareisahkli ja ühenduskaabli jaoks

Tarnekomplekti kuulub siltide komplekt. Kui kasutatakse mitut DR detektorit, saab siltidele kirjutada hüüdnime DR detektori tuvastamiseks. Identne silt on kinnitatud röntgensüsteemi buckyle iga DR detektori sihtotstarbekohase tööruumi identifitseerimiseks.

Hajumisvastased võred

Hajumisvastaseid võresid kasutatakse hajutatud kiirituse vähendamiseks ja pildi kvaliteedi parandamiseks. Võred on saadaval lisavarustusena.

Süsteemide ja DR detektoritega ühilduvate hajumisvastaste võrede spetsifikatsioonid leiate Agfa veebisaidilt.

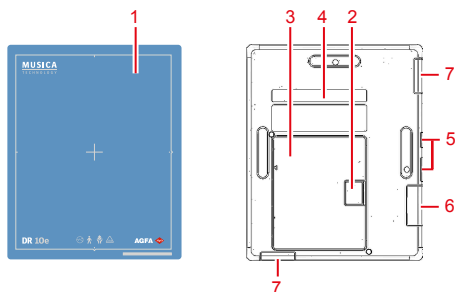
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Töö juhtelemendid

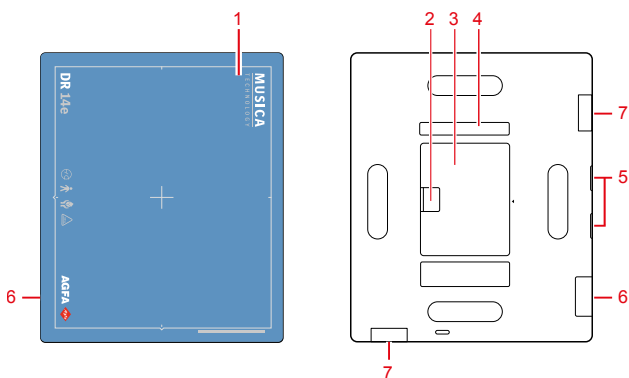
Teemad:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *DR detektorit akulaadija*
- *DR-detektorit lüüti*
- *Traadita pääsupunkt*
- *DR detektorit ühenduskaabel ja toiteallikas*
- *DR detektorit registreerimiskaabel*

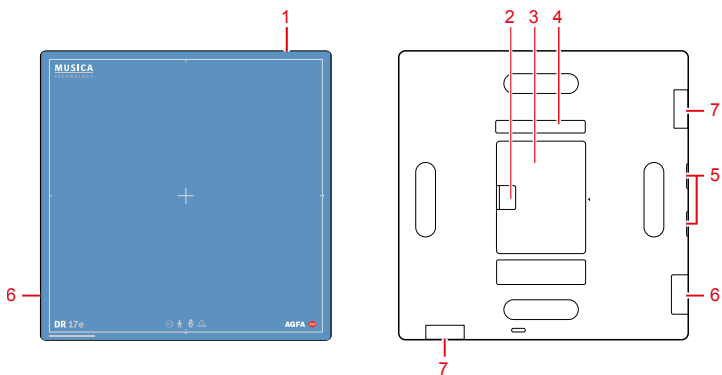
DR 10e, DR 14e, DR 17e



Joonis 4. DR 10e juhtelemendid



Joonis 5. DR 14e juhtelemendid

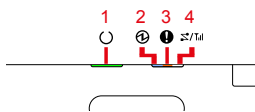


1. Efektivse pildiala piir ja keskasendi näit
2. DR detektori aku lukustushoob
3. DR detektori aku
4. Aku oleku indikaator



5. DR detektori oleku indikaatorid
6. DR detektori kaabli liitmik
7. Traadita võrguadapteri antenn

Joonis 6. DR 17e juhtelemendid



1. Valmisoleku indikaator
2. Toite indikaator
3. Tõrke indikaator
4. Lingi indikaator

Joonis 7. DR detektori oleku indikaatorid

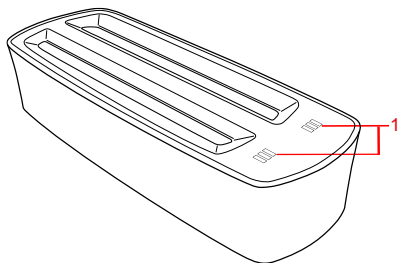
Seotud lingid

[Detektori olekuindikaatorid](#) lk 102

[Sissejuhatus kasutusjuhendisse](#) lk 6

DR detektori akulaadija

Akulaadijal on kaks soont, mis on mõeldud aku sisestamiseks.



1. Aku oleku indikaatortuli

Joonis 8. DR detektori akulaadija

Seotud lingid

[Ohutusjuhtnõõrid toitele](#) lk 72

[Aku laadimine](#) lk 104

[Akulaadija indikaatortuled](#) lk 106

[DR 10e, DR 14e, DR 17e akulaadija](#) lk 121

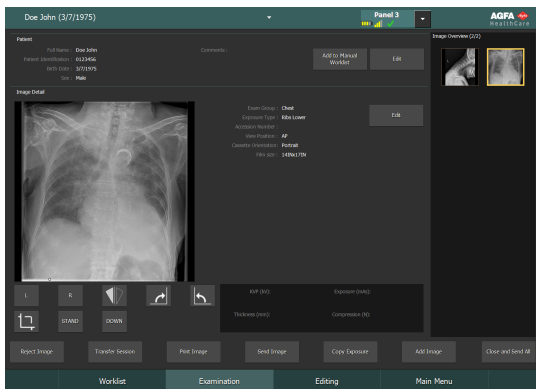
[Muud kui meditsiiniseadmed](#) lk 14

DR-detektori lüliti

DR-detektori lüliti on saadaval MUSICA Acquisition Workstationi tiitliribal. DR-detektori lüliti nätab, milline DR-detektor on aktiivne ja milline on selle olek. DR-detektori lüliti saab kasutada teise DR-detektori aktiveerimiseks.



Joonis 9. DR-detektori lüliti



Joonis 10. Tiitliriba koos DR-detektori lülitiga

Aku ole-kuikoon					(tühi)
Tähendus	Täis	Keskmine	Tühjemas	Tühi	Juhtmega DR-detektor Juhtmeta DR-detektor on väljas või lahutatud

Ühenduse oleku ikoon (wifi/juhtmega)					(tühi)
Tähendus	Hea	Madal	Halb	Juhtmega DR-detektor	DR-detektor on väljas või lahutatud

DR detektori oleku ikoon				(tühi)
		(vilkuv)		

Tähendus	DR-detektor on eksponeerimiseks valmis	DR-detektor lähtestub eksponeerimiseks	DR-detektor on väljas, lahutatud või tõrkeolekus	DR-detektor on inaktiivne (pisipilti pole valitud)
-----------------	--	--	--	--

DR detektori kiirguse sünkroonimine

Kiirguse automaatse tuvastamise ikoon	A	(tühi)
Tähendus	Aktiivne DR detektor kasutab automaatset kiirguse tuvastamist.	Aktiivne DR detektor kasutab röntgenikiirguse generaatori sünkroonimist.



Märkus: On võimalik, et sõltuvalt installitud tarkvara versioonist ikooni ei kuvata.

Traadita pääsupunkt

See antennikomplekt edastab hõivatud pildid DR detektorilt NX tööjaama.

Seotud lingid

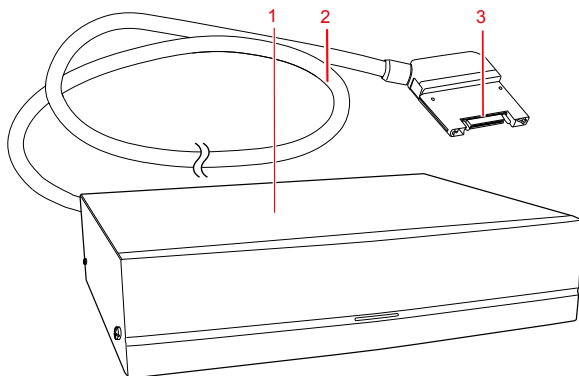
[Muud kui meditsiiniseadmed](#) lk 14

DR detektori ühenduskaabel ja toiteallikas

DR detektori ühenduskaabel ja toiteallikas on osaks juhtmega ühenduse konfiguratsioonist.

DR detektori ühenduskaabel ühendab DR detektori DR detektori toiteallikaga.

DR detektori toiteallikas ühendab DR detektori toitevõrguga, kasutades toiteplokki, ja võrgulülitiga juhtmega režiimis töötamiseks.



1. Toiteallikas
2. Juhe
3. DR detektori liitmik

Joonis 11. DR detektori ühenduskaabel ja toiteallikas



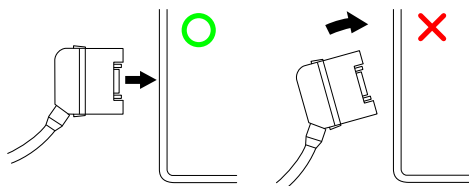
Hoiatus: Kasutage ainult ettenähtud toiteplokki, mis kaasnes tootega.

Teemad:

- [Kaabli ühendamine](#)
- [Kaabli lahutamine](#)
- [Kaabli paigutus](#)
- [Ettevaatusabinõud DR detektori ühenduskaabli kasutamiseks](#)

Kaabli ühendamine

Lükake kaabli liitmik otse DR detektori liitmikupessa.

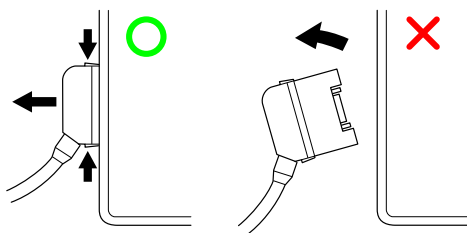


Hoidke liitmikku otse ja mitte nurga all, et vältida selle kahjustamist.

Veenduge, et riivid liitmiku mõlemal küljel on korralikult rakendunud, kui liitmikku ühendate. Kui liitmik ei ole täielikult sisestatud, võib toide välja lülituda.

Kaabli lahutamine

1. Vajutage ja hoidke riive liitmiku mõlemal küljel.
2. Tõmmake kaabli liitmik otse DR detektori liitmikupesast välja.

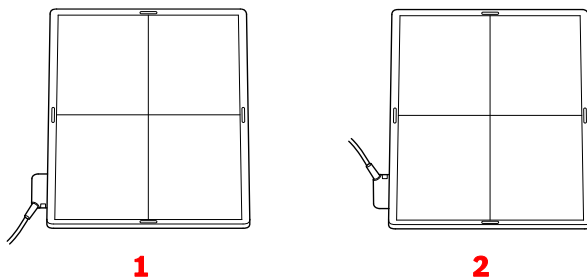


Hoidke liitmikku otse ja mitte nurga all, et vältida selle kahjustamist.

Kaabli paigutus

DR detektori ühenduskaablit saab vahetada, et see sobiks röntgensüsteemiga, milles detektorit kasutatakse.

Kaabli paigutuse muutmiseks võtke ühendust kohaliku teeninduskeskusega.

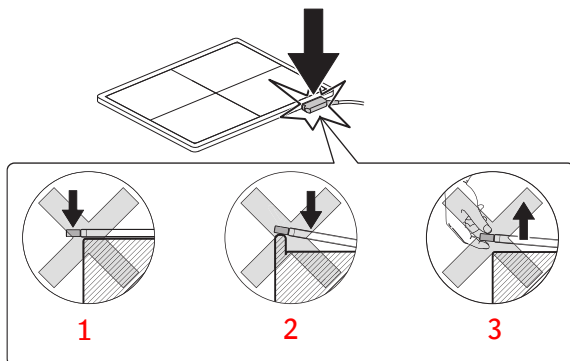


1. Vaikimisi paigutusviis
2. Alternatiivne paigutusviis

Joonis 12. Kaabli paigutus

Ettevaatusabinõud DR detektori ühenduskaabli kasutamiseks

Kui DR detektori ühenduskaablit kasutatakse kiiritamiseks voodis, siis järgige alltoodud ettevaatusabinõusid. Vastasel juhul võib koormus rakenduda kohapeal konnektorile, kahjustades DR detektorit.



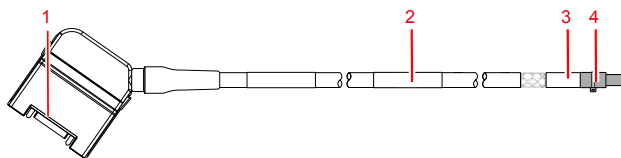
1. Veenduge, et konnektor ei ulatu voodi servast kõrgemale.
2. Ärge paigutage konnektorit kõvale pinnale nagu voodiservale.
3. DR detektori tõstmisel ärge hoidke kinni ainult konnektorist.

Joonis 13. Ettevaatusabinõud DR detektori ühenduskaabli kasutamiseks

DR detektori registreerimiskaabel

DR detektori registreerimiskaabel on osaks juhtmeta ühenduse konfiguratsioonist ja on vajalik esmaseks häälestamiseks ja DR detektori jagamiseks NX tööjaamade vahel.

DR detektori registreerimiskaabel ühendab DR detektori võrguga.



1. DR detektori liitmik
2. Juhe
3. Osa tuvastussilt
4. Võrgulüliti liitmik

Joonis 14. DR detektori registreerimiskaabel

Süsteemi dokumentatsioon

Dokumentatsioon koosneb kasutusjuhendist (käesolev dokument) ja seotud dokumentatsioonist:

- MUSICA Acquisition Workstationi kasutusjuhend (dokument 4420)
- MUSICA Acquisition Workstationi võtmekasutaja käsiraamat (dokument 4421)
- DR-detektori kalibreerimise võtmekasutaja juhend (dokument nr 0134)
- DR-süsteemi kasutajadokumentatsioon (kui kohaldatav)

Dokumentatsiooni tuleb hoida koos süsteemiga, et vajalikku teavet oleks lihtsam leida.

Selles juhendis kirjeldatakse kõige laiaulatuslikumat konfiguratsiooni, mis hõlmab maksimaalselt lisavõimalusi ja -seadmeid. On võimalik, et konkreetse seadme puhul ei ole ostenud või litsentsitud kõik siinkirjeldatud funktsioonid, lisavõimalused või -seadmed.

Tehniline dokumentatsioon on olemas toote hooldusdokumentatsioonis, mis on saadaval kohalikus teeninduskeskuses.

Selle dokumendi uusim versioon on saadaval aadressil <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Traadita pääsupunkt

Traadita pääsupunkt tarnitakse koos kasutajadokumentatsiooniga.

Väljaõpe

Enne süsteemiga töötamist peab kasutaja olema läbinud süsteemi ohutuks ja tõhusaks kasutamiseks piisava väljaõppe. Väljaõppele esitatavad nõuded võivad eri riikides olla erinevad. Kasutaja peab tagama, et väljaõpe toimub vastavuses kohalike seaduste või määrustega, millel on seaduse jõud. Väljaõppe kohta saate lisateavet Agfa kohalikult esindajalt või edasimüüjalt.

Kasutaja peab silmas pidama järgmist teavet süsteemi dokumentatsioonis:

- Kasutusotstarve.
- Ettenähtud kasutajad.
- Ohutusjuhised.

Kaebused toote kohta

Iga professionaalne tervishoiutöötaja (näiteks klient või kasutaja), kellel on mingeid kaebusi või kes ei ole rahul selle toote kvaliteedi, vastupidavuse, töökindluse, ohutuse, tõhususe või jõudlusega, peab sellest Agfat teavitama.

Kui selle seadme kasutamise ajal või tõttu on toimunud tõsine intsident, teatage sellest tootjale ja/või tema volitatud esindajale ja riigisisesele asutusele.

Tootja aadress:

Agfa toeteenus, kohalike tugiteenistuste aadressid ja telefoninumbrid on esitatud aadressil www.agfa.com

Agfa: Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa: faks +323 444 7094

Ühilduvus

Süsteemi tohib kasutada kombinatsioonis ainult selliste seadmete või komponentidega, mis on Agfa poolt selgesõnaliselt ühilduvateks tunnistatud. Selliste seadmete ja komponentide nimekirja võib vajadusel saada Agfa teenindusest.

Seadmes võivad muudatusi või täiendusi teha üksnes Agfa poolt volitatud isikud. Taolised muudatused peavad vastama parimatele tehnilistele tavadele ja kõigile kehtivatele õigusaktidele ning eeskirjadele, millel on haigla pädevusalas seaduse jõud.

Vastavus

Teemad:

- *Üldist*
- *Ohutus*
- *Elektromagnetiline ühilduvus*

Üldist

- Toode on konstrueeritud vastavalt MEDDEV-i suunistele meditsiiniseadmete kasutamise kohta ja seda on katsetatud 93/42/EÜ MDD (meditsiiniseadmeid käsitlev Euroopa Nõukogu direktiiv 93/42/EÜ) vastavuse hindamise protseduuride kohaselt.

Ohutus

- IEC 60601-1

Elektromagnetiline ühilduvus

- IEC 60601-1-2
- See toode on konstrueeritud kooskõlas raadioseadmete direktiiviga 2014/53/EL (RED)

Teemad:

- [Kohalikud määrused](#)
- [Piirangud välistingimustes kasutamisel](#)

Kohalikud määrused

Toode vastab kohalikele raadiosagedust reguleerivatele määrustele selles riigis või piirkonnas, kus te toote ostsite. Arvestage, et seda saab kasutada ainult riigis või piirkonnas, kus te toote ostsite, mitte ühelgi muul territooriumil.

Raadiosageduskanal (5 GHz) on konfigureeritud kasutamiseks siseruumides ja on võimalik, et see ei sobi välistingimustes kasutamiseks, sõltuvalt kohalikest raadiosagedust reguleerivatest määrustest.

Kui te soovite lisada toote paigalduskeskkonda teist seadet või kasutada seda toodet teises keskkonnas, siis konsulteerige üksikasjalikuma teabe saamiseks oma müügiesindaja või edasimüüjaga.

Seotud lingid

[Märksused kõrgsagedusliku \(HF\) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta](#) lk 123

Piirangud välistingimustes kasutamisel

Seadmesse paigaldatud WLAN mooduli sagedusribade U-NII Low (5150–5250 MHz) ja U-NII Mid (5250–5350 MHz) kasutamisele välitingimustes kohalduvad piirangud järgmistes liikmesriikides: Belgia (BE), Bulgaaria (BG), Tšehhi Vabariik (CZ), Taani (DK), Saksamaa (DE), Eesti (EE), Iirimaa (IE), Kreeka (EL), Hispaania (ES), Prantsusmaa (FR), Horvaatia (HR), Itaalia (IT), Küpros (CY), Läti (LV), Leedu (LT), Luksemburg (LU), Ungari (HU), Malta (MT), Holland (NL), Austria (AT), Poola (PL), Portugal (PT), Rumeenia (RO),

Sloveenia (SI), Slovakkia (SK), Soome (FI), Rootsi (SE) ja Ühendkuningriik (UK).

Ühenduvus

Teemad:

- *Traadita side*
- *Juhtmega side*

Traadita side

Traadita side luuakse DR-detektori sisemise traadita mooduli ja MUSICA Acquisition Workstationi vahel traadita pääsupunkti kaudu. DR-detektor vastab standardile IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz). Saadavalolev sagedusriba varieerub, sõltuvalt kohalikest raadioside puudutavatest määrustest ja süsteemi nõuetest. DR-detektori sagedusriba (kanal) valitakse paigaldamisel.



Märkus: Mitme seadme kasutamine, mis töötavad samas sagedusribas (kanalil), võib häirida traadita sidet ja põhjustada edastuskiiruse langust.



Märkus: Enne teiste traadita seadmete kasutuselevõttu samas keskkonnas, kus on häälestatud DR-detektor, konsulteerige meditsiinikeskuse süsteemiinseneriga või kvalifitseeritud töötajatega.



Märkus: Ärge asetage takistusi traadita pääsupunkti või DR-detektori sisemise traadita mooduli antenni teele. Sellisel juhul võib väheneda traadita side jõudlus ja töökaugus.



Märkus: Pildiandmete edastamiseks MUSICA Acquisition Workstationile kulub mitu sekundit. Pärast eksponeerimist jääge koos detektoriga traadita pääsupunkti vahetusse lähedusse, kuni pilt on MUSICA Acquisition Workstationis saadaval.

Juhtmega side

Muude kui tootja poolt määratud või müüdüd tarvikute ja kaablite kasutamine varuosadena võib põhjustada kiirgusemissiooni suurenemist ja seadme stabiilsuse vähenemist.

Lisaseadmed, mis on ühendatud analoog- ja digitaalliidestega, peavad olema sertifitseeritud vastavalt asjakohastele IEC standarditele. Kõik seadmete kombinatsioonid peavad vastama standardi IEC 60601-1-1 kohastele süsteeminõuetele.

Isik, kes ühendab signaali sisend- või väljundpordiga lisaseadmeid, konfigureerib meditsiinilist süsteemi ja vastutab seega süsteemi vastavuse eest elektriliste meditsiiniseadmete standardi IEC 60601-1 nõuetele.

Paigaldus

Seadme paigaldab ja konfigureerib Agfa koolitatud ning volitatud hooldusinsener. Lisateabe saamiseks võtke ühendust kohaliku tugiasutusega.

Mitme sama tüüpi DR-detektoriga konfiguratsiooni korral tuleb DR-detektoritel kasutada silte, millel on iga DR-detektori jaoks kordumatu hüüdnimi. Hüüdnimed peavad olema konfigureeritud MUSICA Acquisition Workstationis. Kasutades DR-detektori hüüdnime, näitab **DR-detektori lüliti**, milline DR-detektor on aktiivne ja milline on selle olek.

Identne silt on kinnitatud röntgensüsteemi Bucky sahtlile iga DR-detektori ettenähtud tööala tuvastamiseks.

Kasutuskeskkond

See seade on mõeldud peamiselt kasutamiseks röntgeniruumides, haiglapalates ja meditsiinibussides. Teistes kohtades kasutamiseks konsulteerige oma müügiesindajaga või kohaliku Agfa edasimüüjaga.



HOIATUS:

Ärge paigaldage ega ladustage seadet üheski kohas järgmistest. Selle nõude eiramine võib põhjustada rikke või tõe, seadme ümbermineku, tulekahju või kehalisi vigastusi.

- Nende seadmete lähedale, kus kasutatakse vett
- Kus see jääb otsese päikesevalguse kätte
- Kliima- või ventilatsiooniseadme õhu väljalaskeava lähedale
- Soojusallikate nagu radiaatori lähedale
- Tolmusesse keskkonda
- Soolasesse või väävlisesse keskkonda
- Kus on kõrge temperatuur või niiskus
- Kus esineb külmumist või kondensatsiooni
- Kus esineb vibratsiooni
- Kallakule või ebastabiilsele pinnale



Märkus: Ärge kasutage detektorit selliste seadmete lähedal, mis tekitavad tugeva magnetvälja. Selle nõude eiramine võib tekitada pildimüra või artefakte.



Märkus: Ärge kasutage seda seadet koos selliste välisseadmetega nagu defibrilaatorid või suured elektrimootorid, kuna need võivad põhjustada energiaseadme müra või toitepinge kõikumist. Selle nõude eiramine võib häirida selle seadme ja välisseadmete tavatalitlust.



Märkus: Sellel tootel võib esineda tõrkeid tulenevalt elektromagnetilistest lainetest, mida põhjustavad kaasaskantavad telefonid, transiiverid, raadio teel juhitud mänguasjad jne. Vältige selliste esemete, mis seadme tööd mõjutavad, toomist toote lähedale.



ETTEVAATUST:

Ootamatu ruumi kütmine külmades tsoonides põhjustab kondensatsiooni tekkimist seadmel. Sellisel juhul oodake, kuni kondensaat enne kasutamist aurustub. Kui seadet kasutatakse tekkinud kondensaadiga, võib ilmneda probleeme. Kui kasutatakse kliimaseadet, siis tõstke/langetage temperatuuri kindlasti astmeliselt, et ei tekiks temperatuuri erinevust ruumis ja seadmes, vältimaks kondensatsiooni.

Seotud lingid

[Muud kui meditsiiniseadmed](#) lk 14

Teated











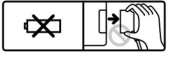



Teatud tingimustes kuvab DR-detektor MUSICA Acquisition Workstationi ekraani keskel dialoogiboksis teate. See teade informeerib kasutajat ilmnenud probleemist või nõutavat toimingut sooritamise võimatusest. Kasutaja peab need teated hoolikalt läbi lugema. Nendes on toodud teave edasiste vajalike toimingute kohta. Nendeks on kas probleemi kõrvaldamiseks vajalikud toimingud või ühenduse võtmine kohaliku teeninduskeskusega. Üksikasjad teadete sisu kohta on toodud hooldusdokumentatsioonis, mis on kättesaadav hooldustöötajatele.

Seotud lingid

[Probleemide lahendamine](#) lk 112

[Detektori olekuindikaatorid](#) lk 102

Sildid

Sümbol	Selgitus
	Röntgenitoru poolne külg
	Alalisvool
	Vahelduvvool
	Kaitsemaandus
	See märk näitab, et seadmel on B-tüüpi paigaldatav osa.
	Käsitsema ettevaatlikult
	Kohalikku koormust puudutav hoiatus. Ärge kukutage detektorit kasutaja ega patsiendi peale.
	Patsiendi maksimaalne kaal, rakendatunda detektori kogupinnale
	Maksimaalne patsiendi kaal alal, mille diameeter on 40 mm
	Seade sisaldab saatja moodulit, mis emiteerib mitteioniseerivat kiirgust.
	See osa ei ole aku. Ärge lahutage DR detektori kaablit kasutamise ajal.
	Tootja
	Tootmiskuupäev
	Seerianumber

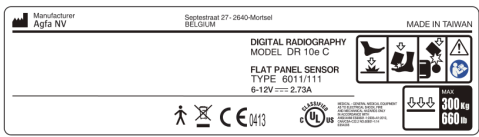
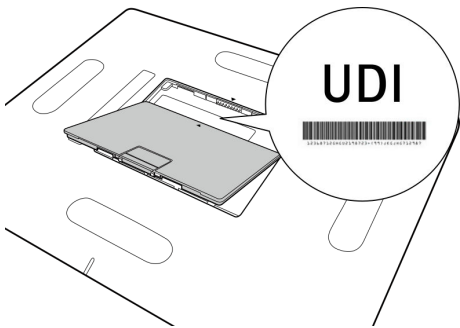
Sümbol	Selgitus
	See märk näitab seadme vastavust direktiivi 93/42/EÜ (Euroopa Liidus) nõuetele.
	CE-vastavusmärgis ühtlustamata sageduse kohta
	Osutab volitatud esindajale Euroopa Ühenduses
	See märk näitab vastavust nii Kanada kui ka Ameerika Ühendriikide ohutusnõuetele. Puudutab ainult elektri- löögi- ja tulekahjuohtu ning mehaanilisi ohte.
	See toodetel ja/või saatedokumentidel olev tähis näitab, et kasutatud elektri- ja elektroonikatooteid ei tohi töödelda olmejäätmetena ega panna olmejäätmete hulka.
	Liitiumioonakude ringlussevõtu tähis Jaapanis
	See silt näitab vastavust Hiina RoHS märgistamisdirektiivile 10 aasta jooksul.
	Ringlussevõtu tähis Taiwanis
	Ohutusala hoiatus, mis nõuab kasutusjuhendite lugemist.
	Enne seadme kasutamist lugege läbi ja tehke endale selgeks kõik juhised ja hoiatussildid toote dokumentatsioonis, Hoidke juhend hilisemaks kasutamiseks alles.

Teemad:


- [DR detektorite täiendav märgistus](#)
- [DR detektori aku täiendav märgistus](#)
- [DR detektori akulaadija täiendav märgistus](#)

- *DR detektori toiteallika täiendav märgistus*
- *Teabeboksi vaatamine*









DR detektorite täiendav märgistus

 <p>Joonis 15. Tüübisildi näide</p>	<p>Tüübisilt DR detektorit tagaküljel.</p>
 <p>Joonis 16. Seadme kordumatu identifitseerimistunnus (UDI)</p>	<p>Sildile juurdepääsuks eemaldage aku.</p>

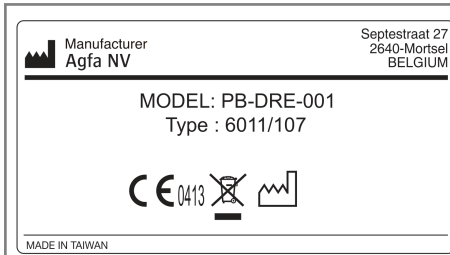
DR detektorit identifitseerimissildid

Silt	Tähendus
	<p>Kirjutatav silt DR Detektorit ja röntgensüsteemi bucky identifitseerimiseks ja .sihtkasutuseks.</p>

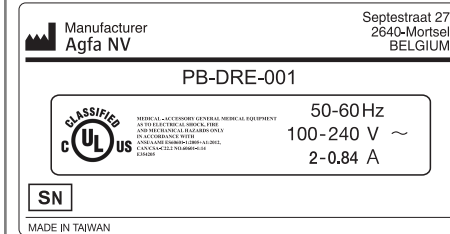
DR detektori akulaadija täiendav märgistus

<p>Manufacturer  Agfa NV Septestraat 27-2640-Mortsel BELGIUM</p>	 0413	<p>Tüübi silt akulaadija alumisel küljel.</p>
<p>Li-ion Battery charger Cargador de Bateria MODEL 125Y200001</p>		
<p>INPUT 16V  3.5A OUTPUT 8.2V  2.9A × 2ch</p>		
<p>Do not disassemble or modify.  PM3 Do not use with anything other than the specified adaptor. Specified battery pack : AGFA BAT-DRE-001 (7.4V 3200mAh 24Wh)</p>		
		
<p>UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No.60950-1</p>		
<p>MADE IN JAPAN</p>		<p>FUTABA ELECTRIC</p>
<p>Joonis 18. Tüübisildi näide</p>		

DR detektori toiteallika täiendav märgistus



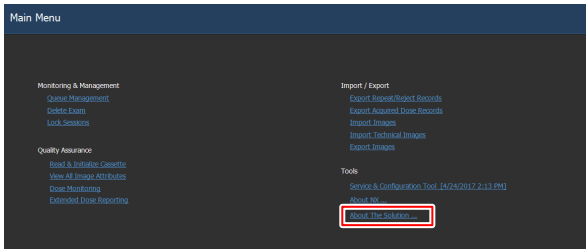
Tüübisilt toiteallika tagaküljel.



Joonis 19. Tüübisildi näide

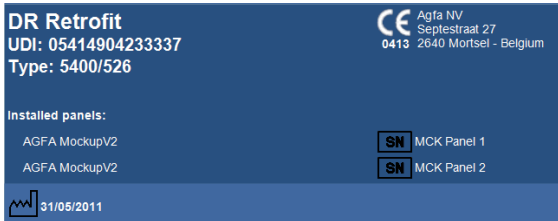
Teabeboksi vaatamine

1. Klõpsake MUSICA Acquisition Workstationis ikooni **Teave lahuse kohta** Peamenüü akna jaotises Tööriistad.



Joonis 20. Aken Peamenüü.

See avab teabeboksi, kus kuvatakse lahenduse DR Retrofit väljalaske ja versiooni üksikasjad.



Joonis 21. DR Retrofitit teabeboks (kuvatavad andmed võivad erineda).



Märkus: Ükskõik milliste probleemide arutamisel Agfa hooldustöötajatega mainige alati neid üksikasju.

2. Dialoogi sulgemiseks klõpsake sellel.

Puhastamine ja desinfitseerimine

Töötajate, patsientide ja seadme saastumise vältimiseks tuleb järgida kõiki sobivaid meetodeid ning protseduure. Et vältida võimalikku saastumist ja patsientide (lähedast) kokkupuudet seadmega, tuleb järgida kõiki universaalseid ettevaatusabinõusid. Desinfitseerimisprotseduuride valimise eest vastutab kasutaja.

Teemad:

- *Puhastamine*
- *Kaitsva plastkoti kasutamine*
- *Desinfitseerimine*
- *Heakskiidetud desinfektsioonivahendid*
- *Desinfitseerimise ohutusjuhised*

Puhastamine

Seadme väljastpoolt puhastamiseks toimige järgmiselt.

1. Peatage süsteem.



HOIATUS:

Enne seadmete puhastamist lülitage kindlasti iga seadme toide **VÄLJA** ja eemaldage toitejuhe vahelduvvoolu pistikupesast. Ärge kunagi kasutage veevabu või suure lahustamisvõimega alkohole, bensiini, vedeldit ega muid tuleohtlikke puhastusvahendeid. See võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.

2. Pühkige süsteemi välispinda neutraalses pesuaines kergelt niisutatud lapiga. Puhastamiseks võib kasutada ka mõningaid heakskiidetud desinfektsioonivahendeid.



ETTEVAATUST:

Jälgige, et vedelik ei satuks seadme sisse.



ETTEVAATUST:

Seadme puhastamisel kasutage ainult vähest niiskust. Ärge pihustage desinfektsioonivahendeid ega puhastusaineid otse seadmele. Ärge valage vedelikku otse seadmele.



ETTEVAATUST:

Vedelike sissetungimine DR detektorisse või akusse võib põhjustada tõrkeid ja saastumist. Erilist tähelepanu tuleb pöörata aku pesa ja kaabli konnektori lähiumbrusele DR detektori küljel.



ETTEVAATUST:

Ärge kasutage toote puhastamiseks abrasiivset harja või kaabitsat.



Märkus: Ärge avage seadet puhastamiseks. Seadmes ei ole osi, mida kasutaja peab puhastama.

3. Käivitage süsteem.

Seotud lingid

[Heakskiidetud desinfektsioonivahendid](#) lk 53

Kaitsva plastkoti kasutamine

**HOIATUS:**

Vedelike sissetungimine DR detektorisse võib põhjustada tõrkeid ja saastumist.

Kui on võimalik, et detektor satub kokkupuutesse vedelikega (kehavedelikud, desinfektsioonivahendid jne), tuleb DR detektor uuringu tegemise ajaks mähkida kaitsvasse plastikkotti.

Saaste levimise vältimisel peetakse heaks meditsiiniliseks tavaks ühekordselt kasutatavate kaitsekottide kasutuselevõttu kõigil juhtudel, kus võib eeldada kokkupuudet seadme või saasteainetega.

Kujutistele jäävate voltide vältimiseks veenduge, et plastkott ei ole kortsus.

Desinfitseerimine



HOIATUS:

Seadme desinfitseerimiseks kasutage ainult desinfitseerimisvahendeid ja -meetodeid, mis on Agfa poolt heaks kiidetud ning vastavad riiklikele määrustele ja suunistele ja plahvatuskaitsealastele nõuetele.

Kui soovite kasutada muid desinfektsioonivahendeid, peab Agfa need enne kasutamist heaks kiitma, sest enamik desinfektsioonivahendeid võib seadet kahjustada. Samuti ei ole lubatud desinfitseerimine ultraviolettkiirgusega.

Viige protseduur läbi, järgides valitud desinfektsioonivahendite, tööriistade ja haigla kasutus-, kõrvaldamis- ja ohutusjuhiseid.

Vere või kehavedelikega saastunud esemed, mis võivad sisaldada veretekkelisi patogeene, tuleb puhastada ja seejärel keskmisel tasemel desinfitseerida tootega, mille B-hepatiidi viiruse vastane toime on EPA poolt sertifitseeritud.

Heakskiidetud desinfektsioonivahendid

Agfa veebisaidilt leiate teavet selle kohta, millised desinfektsioonivahendid on tunnistatud sobivateks nii seadme katematerjalide jaoks kui ka välispinna desinfitseerimiseks.

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

Desinfitseerimise ohutusjuhised



HOIATUS:

Enne seadmete puhastamist lülitage kindlasti iga seadme toide VÄLJA ja eemaldage toitejuhe vahelduvvoolu pistikupesast. See võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Ärge valage vedelikku otse seadmele. Kasutage alati puhast lahusega niisutatud (mitte tilkuvat) udemevaba lappi.



HOIATUS:

Kasutada hästi ventileeritud alas.



HOIATUS:

Järgige puhastus- või desinfektsioonivahendiga kaasnenud juhiseid.



HOIATUS:

Lisateabe saamiseks lugege enne kasutamist materjali ohutuskaarte ("Material Safety Data Sheets", MSDS) ja toote etiketil toodud soovitusi.



ETTEVAATUST:

Seadme puhastamisel kasutage ainult vähest niiskust. Ärge pihustage desinfektsioonivahendeid ega puhastusaineid otse seadmele. Ärge valage vedelikku otse seadmele.



ETTEVAATUST:

Enne seadme uuesti kasutamist veenduge, et kõik pinnad on täiesti kuivad.



ETTEVAATUST:

Veenduge, et seade on enne saatmist korralikult dekontamineeritud ja desinfitseeritud.

Hooldus

Täieliku hoolduskava kohta teabe saamiseks tutvuge alati Agfa hooldusdokumentatsiooniga ning konsulteerige Agfa koolituse läbinud ja volitatud hooldusinseneriga.

Tagamaks seadme kasutamist turvalisel ja tavapärasel viisil, vaadake see enne kasutamist kindlasti üle. Kui seadme ülevaatusel ilmneb mis tahes probleem, mida ei saa kõrvaldada, võtke ühendust oma müügiesindaja või kohaliku edasimüüjaga.

Teemad:

- *Iga-aastane ülevaatus*
- *Regulaarne kontrollimine ja hooldus*
- *Varuosade toetus*
- *Remontimine*

Iga-aastane ülevaatus

Kui läheneb iga-aastase kalibreerimise tähtaeg, kuvatakse NX-tööjaamas sellekohane teade.

Viige kalibreerimine läbi iga-aastaselt või siis, kui kiiritustingimused on oluliselt muutunud. Üksikasjalikumat teavet leiate DX-D DR detektori kalibreerimise käsiraamatust võtmekasutajale (0134).

Kalibreerimine

DR 14e G ja DR 17e G ei vaja kalibreerimist.

DR 10e C, DR 14e C ja DR 17e C vajavad iga-aastast kalibreerimist.

Kõigil NX tööjaamadel, kus toimib DR detektor, kasutatakse ühte kalibreerimisandmete kogumit. Viige iga kord tavaline kalibreerimine läbi samal NX tööjaamal.

Regulaarne kontrollimine ja hooldus

Patsientide, teenindava personali ja kolmandate osapoolte ohutuse kaitseks ning seadme jõudluse ja töökindluse tagamiseks tuleb läbi viia selle regulaarne ülevaatus ja hooldus vähemalt üks kord aastas. Puhastage seade, tehke korrigeerimised või asendage tarvikud. Võib esineda juhtumeid, kus sõltuvalt tingimustest on soovitatav viia läbi remontimine. Võtke regulaarseteks ülevaatusteks või hooldusteks ühendust oma müügiesindaja või kohaliku edasimüüjaga.

**ETTEVAATUST:**

Puhastage toitejuhtme pistikut regulaarselt. Selleks ühendage see vahelduvvoolu pistikupesast lahti ning eemaldage pistikult, selle ümbrusest ja pesalt kuiva lapiga tolmu või mustust. Kui juhe on olnud kaua aega ühendatuna tolmuses, niiskes või tahmases kohas, imab pistiku ümbrusse kogunev tolm niiskust. See võib põhjustada isolatsiooni kadumise ja tulekahju.

**ETTEVAATUST:**

Ärge hooldage ega kontrollige seadet, kui seda kasutatakse patsiendil.

Varuosade toetus

Toote funktsioneerimiseks vajalikke varuosasid hoitakse laos seitsme aasta vältel pärast tootmise lõpetamist, et tagada seadme korrasolek.

Remontimine

Toodet saab remontida ainult tehases.

Patsiendiandmete turvalisus

Kasutaja peab tagama patsientide seaduslike õiguste ja andmete kaitse.

Kasutaja peab kindlaks määrama, kes ja millises olukorras pääseb patsientide andmete juurde.

Kasutajal peab olema strateegia, mida teha patsientide andmetega õnnetusjuhtumite korral.

Keskkonnakaitse

Selle toote kõrvaldamine ebaseaduslikul viisil võib avaldada negatiivset mõju tervisele ja keskkonnale. Seepärast tuleb selle toote kõrvaldamisel kindlasti järgida protseduuri, mis on kooskõlas teie piirkonnas kohaldatavate õigusaktide ja määrustega.



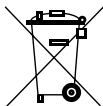
Joonis 22. Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmetega seotud teave lõppkasutajale

Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmeid käsitleva Euroopa direktiivi 2012/19/EÜ (WEEE) eesmärgiks on vältida elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete tekitamist ja edendada korduvkasutamist, ümbertöötlemist ja teisi taaskasutamise vorme. See näeb seega ette elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kogumist, taaskasutamist ja korduvkasutamist või ümbertöötlemist.

Riigi õigusaktidesse ülevõtmise tõttu võivad teatud nõuded Euroopa Liidus liikmesriigiti lahknedada.

See toodetel ja/või saatedokumentidel olev tähis näitab, et kasutatud elektri- ja elektroonikatooteid ei tohi käidelda olmejäätmetena ega panna olmejäätmete hulka.

Täpsema teabe saamiseks toote tagastamise ja ringlussevõtu kohta pöörduge Agfa kohaliku teeninduskeskuse ja/või Agfa toodete edasimüüja poole. Toote korrektse jäätmekäitlusega aitate vältida keskkonnale ja inimeste tervisele avalduvat võimalikku kahjulikku mõju, mis võib tekkida toote ebasobiva jäätmekäitluse tagajärjel. Materjalide ringlussevõtt aitab loodusvarasid säilitada.



Joonis 23. Teade aku kohta

See toodetel ja/või saatedokumentidel olev ratastega prügikasti sümbol näitab, et kasutatud akusid ei tohi käidelda olmejäätmetena ega panna olmejäätmete hulka.

Ratastega prügikasti sümbolit võidakse akudel või nende pakendil kasutada koos kemikaali tähisega. Kemikaali tähis näitab vastavate keemiliste ainete esinemist. Kui teie seadmetel või asendatud varuosadel on patareid või akud, siis tuleb need kõrvaldada muudest jäätmetest eraldi vastavalt kohalikele nõuetele.

Asendusakude saamiseks pöörduge kohalikku müügiesindusse.

Jäätmekäitlus

Mõned komponendid sisaldavad kahjulikke aineid, mis võivad hooletu kõrvaldamise korral ümbritsevat keskkonda saastada. Eelkõige sisaldub lameekraandetektoris pliid kontsentratsioonis, mis ületab 0,1 massiprotsenti. Täpsema teabe saamiseks toote kõrvaldamise kohta pöörduge Agfa kohaliku teeninduskeskuse ja/või Agfa toodete edasimüüja poole.

Ohutusjuhised



HOIATUS:

Ohutus on tagatud üksnes siis, kui toote on paigaldanud Agfa sertifitseeritud välihooldusinsener.



HOIATUS:

Süsteemis valesti tehtud muudatused, täiendused ja hooldus- või remonditööd võivad põhjustada kehavigastuse, elektrilöögi või seadmete kahjustumise. Ohutus on tagatud üksnes siis, kui seadme muudatusi, täiendusi või hooldus- või remonditööd teeb Agfa sertifitseeritud välihooldusinsener. Sertifitseerimata tehniku poolt meditsiiniseadme juures tehtud muudatused või seadme hooldusrutiini rikkumine panevad sellest tuleneva vastutuse temale ja tühistavad garantii.



HOIATUS:

Ärge kasutage ega hoiustage seadet süttivate kemikaalide (alkohol, lahusti, bensiin jne) läheduses. Kemikaalide pritsimine või auramine võib tekitada ühenduse seadme sees olevate pingestatud osade vahel, põhjustades tulekahju või elektrilöögi. Ka mõned desinfitseerimisvahendid on tuleohtlikud. Olge nende kasutamisel ettevaatlik.



HOIATUS:

Ühendage seade ainult ettenähtud üksustega. Selle nõude eiramine võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Seadme demonteerimine ja modifitseerimine on keelatud. Selle nõude eiramine võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi. Samuti, kuna seade sisaldab osasid, mis võivad põhjustada elektrilöögi, ja teisi ohtlikke osasid, võib nende puudutamine põhjustada surma või tõsise vigastuse.



HOIATUS:

Ärge kunagi eemaldage ega modifitseerige tööjaamas faile, mis on seotud seadme tarkvaraga. Kasutage ainult seadmega kaasnenud tööriistu.



HOIATUS:

Ärge pange seadme peale ühtegi eset. Ese võib kukkuda ja põhjustada vigastuse. Või kui seadmesse kukub mõni metallise nagu nõel või klamber või loksab vett, võib tekkida tulekahju või elektrilööki. Kui vedelik või vesi voolab mõnele elektrilisele komponendile, lülitage seade välja, pange sellele silt „Pole töökorras“ ja võtke ühendust hooldusega.

**HOIATUS:**

Kaitske seadet löökide eest ja vältige selle kukkumist. Seade võib tugeva põrutuse korral kahjustuda, põhjustades tulekahju või elektrilöögi, kui see võetakse kasutusele ilma parandustöid tegemata.

**HOIATUS:**

Laske patsiendil võtta sisse kindel kehaasend ja ärge lubage tal tarbetult süsteemi osasid puudutada. Kui patsient puudutab konnektoreid või lüliteid, võib see põhjustada elektrilöögi või seadme rikkeid.

**HOIATUS:**

Vältimaks elektrilööke ja põletusi, mis on tekkinud valet tüüpi tulekustuti kasutamisest, veenduge, et keskuses saadavalolev tulekustuti on elektrisüsteemide põlengute kustutamiseks tunnustatud tüüpi.

**HOIATUS:**

Süsteem on tarkvaratõrke tõttu kättesaamatu. Kui toodet kasutatakse kriitilistes kliinilistes töövoogudes, peab töökindluse tagamiseks olema varusüsteem.

**ETTEVAATUST:**

Järgige rangelt kõiki selles dokumendis ja tootel toodud hoiatusi, ettevaatusabinõusid, märkusi ning ohutussümboleid.

**ETTEVAATUST:**

Kõiki Agfa meditsiinitooteid tohivad kasutada vaid väljaõppinud ja kvalifitseeritud töötajad.

**ETTEVAATUST:**

See seade ei ole mõeldud soojuse tootmiseks patsiendi jaoks. Kuid tavakasutusel muutuvad selle pinnad energia hajumise tõttu kuumaks. Patsiendiga kokkupuutuvate pindade temperatuur ei ületa tavapärastes kasutustingimustes 48 °C. Operaator peab jälgima ja hindama, kui palju patsiendi kehapiinast on kokkupuutes seadme pindadega ja kui kaua.

**ETTEVAATUST:**

Liiga kõrge ümbritseva õhu temperatuur võib mõjutada DR detektorite jõudlust ja seadet püsivalt kahjustada. Kui ümbritseva keskkonna temperatuur ja niiskus on väljaspool normipiire 15 - 35 °C ja 15 - 80% RH, ärge rakendage süsteemi ega kasutage kliimaseadet. Garantii kaotab kehtivuse, kui selgub, et käitamistingimusi ei ole täidetud.

**ETTEVAATUST:**

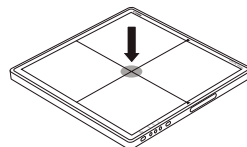
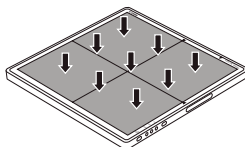
Lülitage ohutuse kaalutlustel iga seadme toide VÄLJA, kui süsteemi ei kasutata.

**ETTEVAATUST:**

Käsitsege seadet ettevaatlikult. Ärge kastke seadet vette. Sisemine pildiandur võib kahjustuda mõnelt esemelt saadud löögi, mahakukkumise või tugeva pöörutuse tõttu.

**ETTEVAATUST:**

Ärge asetage detektorile liigset raskust. Vältige olukorda, kus kogu patsiendi keharaskus toetub detektorile. Selle juhise eiramisel võib sisemine pildiandur kahjustuda. Koormuse piirmäär - ühtlane koormatus: 300 kg üle kogu detektori pinna. Koormuse piirmäär - kohalik koormatus 120 kg alal, mille diameeter on 40 mm.

**ETTEVAATUST:**

Detektorit tuleb hoida tasasel ja jäigal pinnal, et see ei kaarduks. Vastasel juhul võib sisemine pildiandur kahjustuda ja veekindlus kannatada. Kui detektorit kasutatakse püstises asendis, tuleb seda kindlalt hoida. Vastasel juhul võib detektor kukkuda, vigastades kasutajat või patsienti, või kummuli minna, kahjustades sisemist seadet.

**ETTEVAATUST:**

Veenduge, et kiirituste tegemisel on DR detektori torupoolne külg suunatud röntgentoru poole. Kui DR detektori tagumine külg on avatud, siis ei saa meditsiinilist pildidiagnostikat teha ja elektrilised osad detektori sees võivad kahjustuda.

**ETTEVAATUST:**

Tõrke ilmnemisel ei tohi seadet kasutada enne, kui kvalifitseeritud töötaja on probleemi lahendanud.

Lülitage viivitamatult VÄLJA iga seadme toide, lahutage toitejuhe vahelduvvoolu pistikupesast ja võtke ühendust oma müügiesindaja või kohaliku edasimüüjaga, kui esineb üks olukord järgmistest:

- Kerkib suitsu, on tunda imelikku lõhna või kostab ebaharilik heli
- Seadmesse on loksunud vedelikku või sattunud avause kaudu mõni metallese
- Seade on maha kukkunud ja kahjustatud

**ETTEVAATUST:**

Kuigi DR detektor vastab IPX3 standardile, ei anta mingit garantiid vee sissetungimise vastu DR detektorisse. Kui DR detektorile satub veepritsmeid, pühkige see lapiga kuivaks.

Enne seadme uuesti kasutamist veenduge, et kõik pinnad on täiesti kuivad.



ETTEVAATUST:

Kui kruvi kattev tihend eemaldub DR detektorit külgpinnalt, võtke ühendust kohaliku teenindusettevõttega. Kui tihend ei ole kinnitatud, võivad staatilise elektrilahenduse tõttu tekkida artefaktid.



ETTEVAATUST:

Olge DR detektorit käsitlemisel väga hoolikas. Detektor on tundlik löökide suhtes ja selle mahapillamist tuleb vältida. Garantii kaotab kehtivuse, kui selgub, et käitamistingimusi ei ole täidetud.



Kui DR detektor on maha kukkunud:

1. *Kontrollige DR detektorit visuaalselt deformeerumise suhtes.*
2. *Viige läbi DR detektorit kalibreerimine. Juhiseid leiate DX-D DR detektorit kalibreerimise käsiraamatust võtmekasutajale (0134).*
3. *Viige läbi lameda pinna kiiritamine ja kontrollige pilti nähtavate artefaktide suhtes. Tüüpilisteks lameda pinna kiiritamise säteteks on 75 kV, 10 μ Gy, suur fookus ja 1,5 mm vaskfiltri kasutamine ilma võreta.*



ETTEVAATUST:

Kahjustatud võre. Vähenenud pildikvaliteet. Käsitsege võresid eriti ettevaatlikult.



ETTEVAATUST:

Ärge hoidke magnetkandjat DR detektorit lähedal. Vastasel juhul võib seadme poolt tekitatud magnetväli põhjustada andmete kaotsiminekut.



ETTEVAATUST:

Kui DR detektorit ei kasutata kiiritamiseks, kaitske DR detektorit röntgenkiirguse eest.

Teemad:

- *DR detektorit aku ohutusjuhised*
- *DR detektorit toiteallika ohutusjuhised*
- *Ohutusjuhtnõõrid toitele*

DR detektori aku ohutusjuhised



ETTEVAATUST:

Aku laadimiseks kasutage sihtotstarbelist akulaadijat ja järgige Agfa poolt määratud kasutustingimusi. Aku laadimine nõuetele mittevastavates tingimustes (ettenähtust kõrgem temperatuur ja suurem pinge/voolutugevus, modifitseeritud akulaadija jne) võib põhjustada aku ülelaadimist või laadimist liiga suurel voolutugevusel, mis võib tuua kaasa ebastandardse keemilise reaktsiooni, põhjustades võimaliku elektrolüüdi lekke, ülekuumenemise, suitsu eraldumise, plahvatamise ja/või süttimise.

Ärge laadige akut tule lähedal või erakordselt kuuma ilmaga. Selle nõude eiramisel võivad kõrge temperatuuri tõttu käivituda sisseehitatud kaitsefunktsioonid, mis takistavad laadimist või võivad kahjustada sisseehitatud kaitsefunktsioone, põhjustades aku laadimist liiga suurel voolutugevusel ja pingel, mis võib käivitada ebastandardse keemilise reaktsiooni, millega võib kaasneda elektrolüüdi leke, ülekuumenemine, suitsu eraldumine, plahvatamine ja/või süttimine.

Kui laadimistoimingut ei õnnestu ettenähtud laadimisaja jooksul lõpule viia, siis peatage viivitamatult edasine laadimine. Vastasel juhul võib aset leida elektrolüüdi leke, ülekuumenemine, suitsu eraldumine, plahvatamine ja/või süttimine.

Ärge kasutage defektset või rikkis akulaadijat või vahelduvvooluadapterit.

Aku tühjeneb aeglaselt isegi siis, kui seda ei kasutata. Kui aku tühjeneb kohe pärast täielikku laadimist, on võimalik, et see on aegunud. Saate ammendatud akupaki asendamiseks osta valikulise akupaki. Akupakk on kulutarvik. Kui täielikult laetud aku ammendub kiiresti, kasutage uut ja täielikult laetud akupakki.

Kui detektorit mõnda ega ei kasutata, siis eemaldage akupakk. Vastasel juhul võib tekkida ületühjenemine, mis põhjustab aku tööea lühenemist.

Ärge kasutage akut ettenähtust muul otstarbel. Selle nõude eiramisel väheneb garanteeritud jõudlus ja/või lüheneb tööiga. Olenevalt seadmest, milles akut kasutatakse, võib liiga suur vool läbida aku, seda kahjustades ja põhjustades elektrolüüdi lekke, ülekuumenemise, suitsu eraldumise, plahvatamise ja/või süttimise.

Kasutage ja hoidke akut ainult ettenähtud keskkonnatingimustes. Kui akut kasutatakse või hoitakse kohas,

kus see puutub kokku kõrge temperatuuriga, võib akupakk eraldada suitsu, süttida, plahvatada või vedelikku lekitada.

Laadige hoiustatud akut iga kuue kuu järel või iga aasta. Selle nõude eiramisel võib aku mahtuvus väheneda või võivad ilmned muud probleemid.

Ärge kasutage akut intensiivses päikesevalguses ega kõrgetel temperatuuridel ega jätke seda keskkonda, kus esinevad sellised tingimused, näiteks autosse kuumu ilma korral. Selle nõude eiramisel võib aset leida elektrolüüdi leke, aku ülekuumenemine ja/või suitsu eraldumine. Selle nõude eiramisel väheneb ka toote garanteeritud jõudlus ja/või lüheneb selle tööiga.

Kõrvaldage ettenähtud viisil.

Ärge võtke akut koost lahti ega modifitseerige seda. Aku on varustatud siseehitatud ohutus-/kaitsefunktsioonidega. Juhul kui need funktsioonid on keelatud, võib akust lekkida elektrolüüti, see võib üle kuumeneda, eraldada suitsu, plahvatada ja/või süttida.

Olge ettevaatlik, et vältida akupaki maha pillamist. Patsiendi vigastamise oht.

Ärge puudutage otse aku klemmi. Elektrilöögi oht

Ärge ühendage positiivset (+) ja negatiivset (-) klemmi metallesemetega, nt traadiga. Ärge transportige ega hoiustage akut koos metallesemetega nagu kaelakeed, juuksenõelad jne. Selle nõude eiramisel võib tekkida lühis, ettenähtud piirväärtust ületav liigvool, mis põhjustab elektrolüüdi lekkimist akust, ülekuumenemist, suitsu eraldumist, plahvatamist ja/või süttimist või liigkuumust, mille tekitavad metallesemed nagu traat, kalelakee või juuksenõel.

Ärge visake akut tulle ega kuumutage seda. Selle nõude eiramisel võib isolatsioon üles sulada, põhjustades gaasi ventilatsioonikorgi või ohutusfunktsioonide kahjustumist ja/või elektrolüüdi süttimist, mis toob kaasa elektrolüüdi lekkimise, ülekuumenemise, suitsu eraldumise, plahvatamise ja/või sellest tuleneva süttimise.

Ärge kasutage akut kütteallika nagu tule või radiaatori lähedal ega jätke seda nende lähedale (temperatuur +80°C või kõrgem). Kui vaigust separaator kahjustub ülekuumenemise tõttu, võib akul tekkida sisemine lühis, mis põhjustab elektrolüüdi lekke, aku ülekuumenemise, suitsu eraldumise, plahvatamise ja/või aku süttimise.

Ärge kastke akut kraani- ega merevette ja vältige selle märjaks saamist. Selle nõude eiramisel võivad kahjustuda aku siseehitatud kaitsefunktsioonid, aku laadimine võib toimuda liiga suurel voolutugevusel ja pingel, akul võib tekkida

ebastandardne keemiline reaktsiooni, millega võib kaasned a elektrolüüdi leke, suitsu eraldumine, aku plahvatamine ja/või süttimine.

Ärge läbistage akut naela või muude teravate esemetega, ärge lööge seda haamriga ega astuge selle peale. Selle nõude eiramilisel võib aku kahjustuda ja deformeeruda, sellel võib tekkida sisemine lühis, mis põhjustab elektrolüüdi lekkimist, ülekuumenemist, suitsu eraldumist, plahvatamist ja/või süttimist.

Ärge visake akut ja vältige lööke sellele. Selle nõude eiramilisel võib aset leida leke, aku ülekuumenemine, suitsu eraldumine, plahvatamine ja/või süttimine. Samuti, kui aku sisseehitatud kaitsefunktsioon kahjustub, võib aku laadimine toimuda liiga suurel voolutugevusel ja pingel, akul võib tekkida ebastandardne keemiline reaktsiooni, mis võib põhjustada elektrolüüdi leket, suitsu eraldumist, plahvatamist ja/või süttimist.

Ärge kasutage nähtavalt kahjustatud või deformeerunud akut. Selle nõude eiramilisel võib aset leida elektrolüüdi leke, aku ülekuumenemine, suitsu eraldumine, aku plahvatamine ja/või süttimine.

Ärge tinutage akut. Selle nõude eiramilisel võib isolatsioon üles sulada, põhjustades gaasi ventilatsioonikorgi või ohutusfunktsioonide kahjustumist, tuues kaasa elektrolüüdi lekkimise, aku ülekuumenemise, suitsu eraldumise, aku plahvatamise ja/või süttimise.

Arvestage positiivse (+) ja negatiivse (-) klemmi paigutusega. Kui te ei saa aku klemme akulaadija või muude seadmetega lihtsalt ühendada, ärge rakendage jõudu. Veenduge, et klemmide paigutus on õige. Klemmide äravahetamisega kaasneb ümberpööratud laadimine, mis võib põhjustada elektrolüüdi lekkimist, aku ülekuumenemist, suitsu eraldumist, aku plahvatamist ja/või süttimist.

Ärge ühendage akut toitepistikupesasse, sigaretisüütajasse jne. Liigpinge korral võib akupakki läbistada liigvool, põhjustades elektrolüüdi lekkimist, aku ülekuumenemist, suitsu eraldumist, plahvatamist ja/või süttimist.

Kui aku lekib ja elektrolüüti satub silma, siis vältige nende hõõrumist. Selle asemel loputage silmi puhta jooksva veega ja pöörduge viivitamatult arsti poole. Vastasel juhul võib tagajärjeks olla silmavigastus.

Ärge kasutage akut koos põhiakuga (nt märgakuga) või erineva mahtuvusega akuga või teise kaubamärgi akuga. Selle nõude eiramilisel võib aku kasutamisel aset leida aku ületühjenemine või aku laadimise ajal võib toimuda aku ülelaadimine, ebastandardne keemiline reaktsioon, mis põhjustab elektrolüüdi

lekke, aku ülekuumenemise, suitsu eraldumise, plahvatamise ja/või süttimise.

Ärge pange akut mikrolaineahju ega survemahutisse. Kiire kuumenemine või halvenenud hermeetilisus võib põhjustada elektrolüüdi lekkimist, aku ülekuumenemist, suitsu eraldumist, aku plahvatamist ja/või süttimist.

Kui aku lekib või sellest eraldub halba lõhna, eemaldage see lahtise leegi lähedalt. Selle nõude eiramisel võib lekkiv elektrolüüt põlema süttida ja aku võib eraldada suitsu, plahvatada või süttida.

Kui aku kuumenemisel eraldub sellest lõhna, aku muudab värvi või deformeerub või toimib kasutamisel, laadimisel või hoiustamisel ebaharilikult, lahutage see kohe seadmest või akulaadijast ja lõpetage selle kasutamine. Vastasel juhul võib probleemne aku põhjustada elektrolüüdi lekkimist, aku ülekuumenemist, suitsu eraldumist, aku plahvatamist ja/või süttimist.

Ärge kasutage akut, mis on olnud MRT süsteemi vms seadme tugevas magnetväljas.

Ärge kasutage akut, mida on kastetud vedelikku.

Ärge katke akulaadija avasid võõrkehadega.

Vältige tolmu kogunemist akulaadijale.

Sisestage akupakk akulaadijasse turvaliselt.

Akupaki sisestamisel vältige võõrkehade sattumist akulaadijasse.

Akupaki sisestamisel veenduge, et akupaki suund on õige. Kui aku on jõudu kasutades vales suunas sisestatud, siis võivad nii akupakk kui ka akulaadija kahjustuda ja eraldada suitsu, süttida, vedelikku lekitada või põhjustada elektrilöögi.

Aku laadimisel ärge laske akupakil ega akulaadijal märjaks ega tolmuseks saada.

Ärge astuge akulaadija vahelduvvooluadapteri peale. Samuti olge ettevaatlik, et vältida toitekaablile komistamist.

Hoidke akulaadijat patisientidele kättesaamatus kohas.

DR detektori toiteallika ohutusjuhised



HOIATUS:

Ärge puudutage patsiendi keha samal ajal, kui te puudutate pilditöötlusseadet. Selle juhise eiramisel võib patsient saada elektrilöögi.



HOIATUS:

Elektrilöögiohu vältimiseks tohib seadme ühendada vaid kaitsemaandusega vooluvõrku.



ETTEVAATUST:

Kuna seadme kaablid on pikad, olge ettevaatlik, et vältida nendesse takerdumist. Samuti olge ettevaatlik, et vältida kaablile komistamist. Kukkumised võivad põhjustada vigastusi.

Sedame väljalülitamisel järgige kindlaksmääratud korda. Vastasel juhul võib lamekuvari andur termilise šoki tõttu kahjustuda.

Ärge paigaldage seadet kõrgesse kohta. Kaabli tõmbamisel võib seade alla kukkuda ja kahjustuda, põhjustades kehavigastuse.

Paigutage seade nii, et seadme saab vajaduse korral toitevõrgust lahti ühendada.

Ohutusjuhtnõõrid toitele



HOIATUS:

Ärge opereerige seadet, kasutades muud kui energiamärgisel näidatud toidet. See võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Ärge kasutage muid, kui antud seadmega kaasnenud toitejuhtmeid. See võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Elektrilöögiohu vältimiseks tohib seadme ühendada vaid kaitsemaandusega vooluvõrku. Veenduge, et süsteemi kõik komponendid on ühendatud ühise maanduspunkti külge.



HOIATUS:

Ärge käsitage seadet märgade kätega. Võite saada elektrilöögi, mis võib tuua kaasa surma või raske vigastuse.



HOIATUS:

Ärge paigutage kaablitele ja juhtmetele raskeid esemeid nagu meditsiiniseadmeid, vältige kaablite ja juhtmete tõmbamist, painutamist ja kokku kõitmist või nendele astumist, et hoiduda nende deformeerimisest ja nende ümbrise kahjustamisest. Selle nõude eiramine võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Ärge varustage samast vahelduvvoolu pistikupesast toitega rohkem kui ühte seadet. Selle nõude eiramine võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Ärge ühendage süsteemi mitut kantavat toitepistikupesaga pikendusjuhet. Selle nõude eiramine võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Ühendage toitejuhe kindlalt vahelduvvoolu pistikupesaga. Kontaktühenduse tõrge või pistiku katmata harude kokkupuude tolmu või metallsemetega võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

Enne juhtmete ühendamist või lahutamist tuleb välja lülitada iga seade. Vastasel juhul võite saada elektrilöögi, mis võib põhjustada surma või raske vigastuse.

**HOIATUS:**

Ärge ühendage vahelduv- või alalisvoolu juhet tootega, kui toide on sees. Juhul, kui see nõue on täitmata, võib seade kahjustuda.

**HOIATUS:**

Toitejuhtme lahutamisel hoidke kindlasti kinni pistikust või konnektorist. Kui te tõmbate toitejuhet, võib see kahjustuda, põhjustades tulekahju või elektrilöögi.

**HOIATUS:**

Toiteallika kasutamisel tuleb tagada, et seadme läheduses on hädaolukorras kergesti ligipääsetav elektritoite pesa või kogu kaablit väljalülitav seade.

**ETTEVAATUST:**

Paigutage toiteallikas nii, et seda saab vajaduse korral toitevõrgust lahti ühendada.

Töö alustamine

Teemad:

- *DR detektori käivitamine (juhtmeta konfiguratsioon)*
- *DR detektori käivitamine (juhtmega ühenduse konfiguratsioon)*
- *Põhitöövoo DR detektor*
- *Juhtnöörid pediaatrilisteks rakendusteks*
- *DR detektori peatamine (juhtmeta ühenduse konfiguratsioon)*
- *DR detektori peatamine (juhtmega ühenduse konfiguratsioon)*
- *Kiirituse automaatne tuvastamine*
- *Hajumisvastase võre käsiseadme paigaldamine*
- *Hajumisvastase võrega käsiseadme paigaldamine*

DR detektori käivitamine (juhtmata konfiguratsioon)



ETTEVAATUST:

Ärge kasutage akukomplekti toiteallikana muude seadmete jaoks kui detektorid DR 10e, DR 14e või DR 17e. Kasutage detektoritega DR 10e, DR 14e või DR 17e kindlasti ainult ettenähtud akukomplekti.



ETTEVAATUST:

Jälgige aku olekut. Kui aku laetuse tase on madal, tuleb aku laadida või asendada uuega.



Märkus: Enne detektori kasutamist käivitage NX tööjaam.

DR detektori käivitamiseks:

1. Laadige aku täielikult.

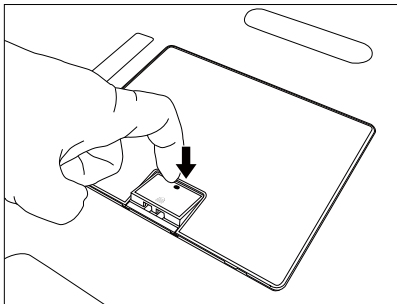
Vahetage aku uuringu päeval või sellele eelneval päeval.



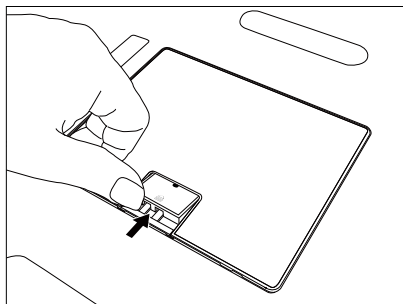
Märkus: Aku tühjeneb aeglaselt isegi siis, kui see ei ole kasutusel. Kui aku tühjeneb kohe pärast täielikku laadimist, on võimalik, et see on aegunud. Saate ammendatud akupaki asendamiseks osta valikulise akupaki.

2. Eemaldage patareisahkli kateplaat.

a) Lükake lukustushoob punktiga tähistatud küljele.

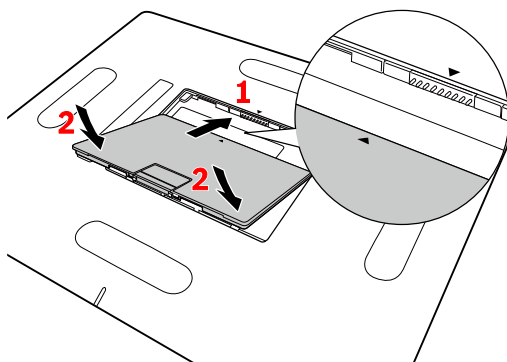


b) Lükake lukustushooba noole suunas.



c) Haarake lukustushoovast, et katteplaat välja tõmmata.

3. Paigaldage aku.



1. Joondage aku vastavalt juhtmärgistele. Sisestage aku täielikult.

2. Lükake aku alla.

Joonis 24. Paigaldage aku

Aku lukustub automaatselt oma kohale.



Märkus: Veenduge, et aku on kindlalt kinnitatud.

Detektor käivitub. Toite indikaator tuli süttib rohelisena.

4. Kontrollige DR detektori olekuikooni DR detektori lülilil. Kui seade on kõrgeolekus ja detektorit jagatakse NX tööjaamade vahel, siis on võimalik, et see on endiselt ühendatud teise NX tööjaamaga. Sel juhul registreerige DR detektor NX tööjaamas.

Ühenduse indikaator helendab. DR detektor on valmis.

Enne kiiritamist peab olema tagatud seadme igapäevane kontrollimine ja nõuetekohane toimivus.

Seotud lingid

[Aku laadimine](#) lk 104

Detektori olekuindikaatorid lk 102

DR detektori registreerimine teises NX tööjaamas lk 109

Probleemide lahendamine lk 112

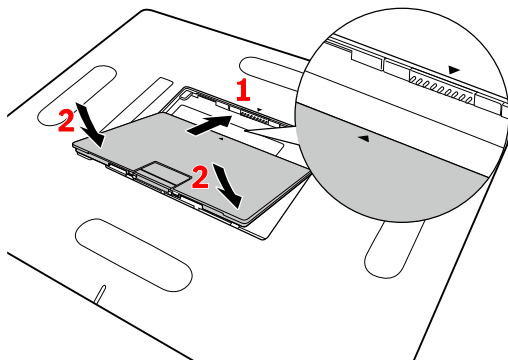
DR detektori käivitamine (juhtmega ühenduse konfiguratsioon)



Märkus: Enne detektori kasutamist käivitage NX tööjaam.

DR detektori käivitamiseks:

1. Kui akut pole ühendatud, kinnitage patareisahkli katteplaat.



1. Joondage katteplaat vastavalt juhtmärgistele. Sisestage katteplaat täielikult.
2. Vajutage katteplaat alla.

Joonis 25. Kinnitage patareisahkli katteplaat

Katteplaat lukustub automaatselt oma kohale.

2. Sisestage DR detektori toiteallika toitekaabel toitepistikupesasse. Toite oleku indikaator tuli DR detektori toiteallika esipaneelil süttib.
3. Ühendage DR detektori toitekaabel.
Lükake kaabli liitmik otse DR detektori liitmikupesassa.
Detektor käivitub. Toite indikaator tuli süttib rohelisena.
4. Kontrollige DR detektori olekuikooni DR detektori lülil. Kui seade on tõrkeolekus ja detektorit jagatakse NX tööjaamade vahel, siis on võimalik, et see on endiselt ühendatud teise NX tööjaamaga. Sel juhul registreerige DR detektor NX tööjaamas.

Ühenduse indikaator helendab. DR detektor on valmis.

Enne kiiritamist peab olema tagatud seadme igapäevane kontrollimine ja nõuetekohane toimivus.

Põhitöövoo DR detektor

Teemad:

- *1. etapp: patsiendi andmete toomine*
- *2. etapp: eksponeerimise valimine*
- *Samm 3: kiiritamiseks valmistumine*
- *Samm 4: kiirituse sätete kontrollimine*
- *5. etapp: eksponeerimine*
- *DR 10e paigutamine*
- *DR 14e paigutamine*
- *DR 17e paigutamine*

1. etapp: patsiendi andmete toomine

MUSICA Acquisition Workstationi juures

1. Uue patsiendi saabumisel määrake uuringu jaoks patsiendi andmed.
2. Alustage uuringut.

Kui tööjaam on ühendatud teise operaatoriruumist väljaspool asuva kuvariga, veenduge, et patsiendiandmed ei oleks nähtavad kõrvalistele isikutele.

2. etapp: eksponeerimise valimine

1. Valige MUSICA Acquisition Workstationi eksponeerimise pisipilt akna **Uuring** paanil **Kujutise ülevaade**.

Valitud DR-detektor aktiveeritakse.

DR-detektori lülil kuvatakse aktiivne DR-detektor ja selle olek.

- Vilkvu: käivitumine
 - (Pidev) roheline: eksponeerimiseks valmis
2. Röntgenkiirguse generaatori konsoolil valige sobivad kiirituse sätted.

Samm 3: kiiritamiseks valmistumine

Uuringuruumis:

1. Paigutage DR detektor.

Kui kasutate bucky't, siis veenduge, et identifitseerimissildid DR detektoril ja bucky'l ühilduvad. Ärge kasutage DR detektorit, mis on mõeldud teise bucky jaoks.

2. Positsioneerige patsient.

Vajaduse korral rakendage patsiendil kiirguskaitse meetmeid.

3. Kontrollige, kas röntgensüsteemi asend on kiiritamiseks sobiv.

4. Paigutage röntgentoru DR detektori ja patsiendi suhtes sobivasse asendisse.

5. Seadke paika õige vahekaugus DR detektori ja röntgentoru vahel.

6. Lülitage sisse kollimaatori valgustus. Vajadusel kohandage kollimatsiooni.

Veenduge, et kollimeeritud ala ei ole suurem kui detektor.



HOIATUS:

Jälgige patsiendi asendit (käed, jalad, sõrmed jne) eriti tähelepanelikult, et vältida patsiendi vigastamist seadme liikumiste tõttu. Patsiendi käed tuleb hoida seadme liikuvatest osadest eemal. Intravenoossed voolikud, kateetrid ja muud patsiendiga ühendatud voolikud tuleb liikuvast seadmest eemale suunata.

Samm 4: kiirituse sätete kontrollimine

DR detektori lülitil:

1. Kontrollige, kas DR detektori lülitil on kuvatud kasutatava DR detektori nimi
2. Kui on kuvatud vale DR detektor, valige õige DR detektor, klõpsates rippnoolt DR detektori lülitil.
3. Kontrollige DR detektori olekuikooni.

Röntgensüsteemil:

1. Kontrollige, kas konsoolil kuvatud sätted on kiirituse jaoks sobivad.
2. Kontrollige, kas röntgensüsteemis on kuvatud tõrketeateid.

Kiirituse sünkroonimine

Sõltuvalt DR detektori konfiguratsioonist, kasutatakse DR detektori sünkroonimiseks kiiritusega ühte meetodit järgmistest:

- Röntgenkiirguse generaatori sünkroonimine
- Kiirituse automaatne tuvastamine



HOIATUS:

Konfiguratsioonis, kus kasutatakse automaatset kiirituse tuvastamist, võimaldab röntgensüsteem kiiritamist isegi siis, kui DR detektor ei ole töövalmis. Vältige mittevajalikku kiirgusdoosi, kontrollides enne kiiritamist DR detektori olekut. DR detektori lüliti kuvab DR detektori oleku ikooni.

Seotud lingid

[Kiirituse automaatne tuvastamine](#) lk 98

[DR-detektori lüliti](#) lk 21

5. etapp: eksponeerimine

Vajutage eksponeerimisnuppu, et alustada eksponeerimist.



Enne eksponeerimisnupu vajutamist veenduge, et generaator oleks eksponeerimiseks valmis.



HOIATUS:

Kiirituse olemasolul süttib kiirituse indikaator juhtkonsoolil.



HOIATUS:

Ärge valige teist pispilti, enne kui eelvaate kujutis on aktiivsel pispildil nähtav.

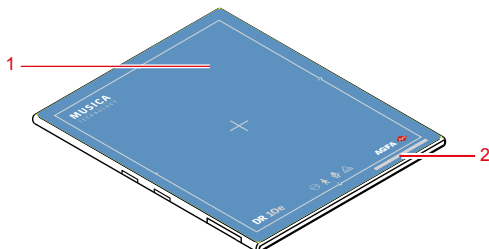
MUSICA Acquisition Workstationi juures

- DR-detektorist saadakse kujutis ja kuvatakse pispildil.
- Kollimatsiooni rakendamisel kärbitakse kujutis automaatselt kollimeerimisääraste juures.

DR 10e paigutamine

Kiiritamisel pidage silmas järgmisi detektori suunatähiseid:

- röntgenitoru poolne külg
- patsiendi suunatähis



Joonis 26. Detektori suunatähised

1. Detektori röntgenitoru poolne külg
2. Patsiendi suunamarkeri asukoht

Detektor peab olema paigutatud nii, et patsiendi suunatähis jääb huvipakkuva piirkonna alumisse äärde.

NX tööjaama kiirituse säteteks on detektori suund ja patsiendi suund. Detektori suund kuvatakse NX tööjaamas kasseti suunana.

Kasutaja vastutab pildi vasaku ja parema poole korrektse ja selge märgistuse eest, et vältida võimalikke vigu.

Tabel 1. Laud koos buckyga

Laud koos buckyga, horisontaalpaigutus		
Laud koos buckyga, vertikaalpaigutus		



Märkus: NX on configureeritud konkreetse suunaga patsiendi jaoks, kas patsiendi pea vasakul (vaikimisi) või paremal.



Märkus: Sõltuvalt bucky konstruktsioonist on võimalik, et juhtmega konfiguratsioon ei toeta DR detektori kasutamist bucky's.



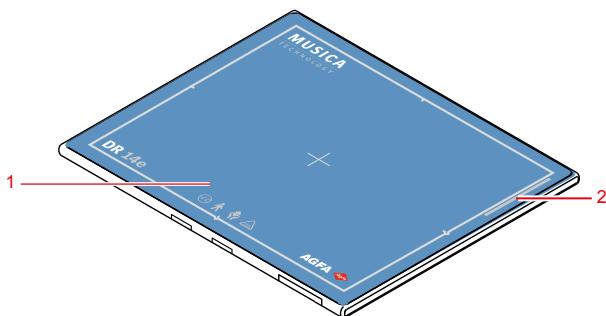
ETTEVAATUST:

Vältige kaabli painutamist või tihedalt kokku kerimist. Selle nõude eiramisel võib kaabel kahjustuda, põhjustades tulekahju või elektrilöögi.

DR 14e paigutamine

Kiiritamisel pidage silmas järgmisi detektori suunatähiseid:

- röntgenitoru poolne külg
- patsiendi suunatähis



Joonis 27. Detektori suunatähised

1. Detektori röntgenitoru poolne külg
2. Patsiendi suunamarkeri asukoht

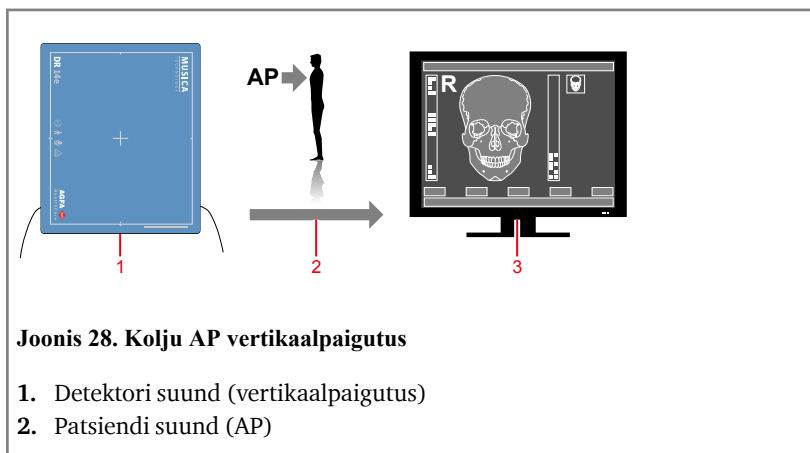
Detektor peab olema paigutatud nii, et patsiendi suunatähis jääb huvipakkuva piirkonna alumisse äärde.

Detektori suund ja patsiendi suund on kiirituse säteteks NX tööjaamas. Detektori suund kuvatakse NX tööjaamas kasseti suunana.

Kasutaja vastutab pildi vasaku ja parema poole korrektse ja selge märgistuse eest, et vältida võimalikke vigu.

Alltoodud näited selgitavad detektori suunamarkeri tähtsust.

Tabel 2. Kolju AP vertikaalpaigutus

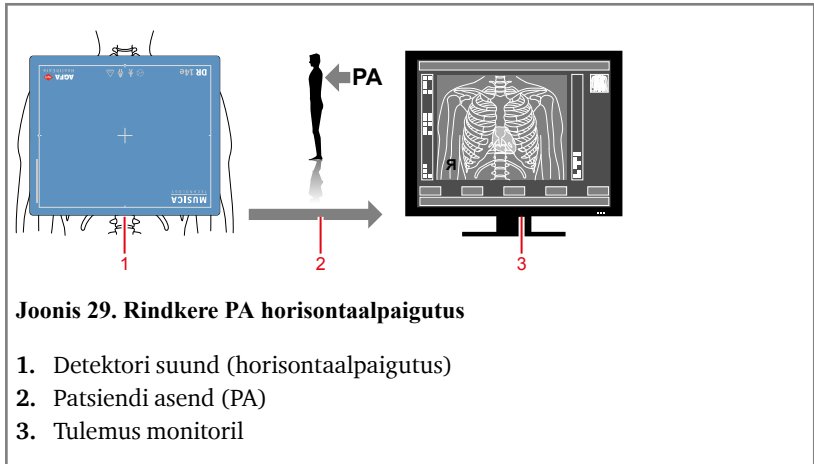


Joonis 28. Kolju AP vertikaalpaigutus

1. Detektori suund (vertikaalpaigutus)
2. Patsiendi suund (AP)

3. Tulemus monitoril

Tabel 3. Rindkere PA horisontaalpaigutus




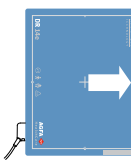
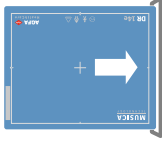
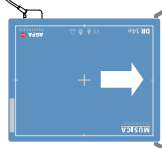
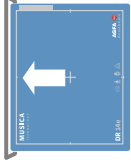
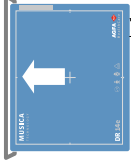
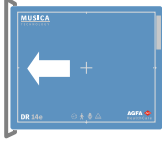
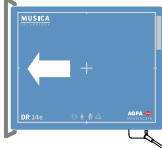
Tabel 4. Laud koos bucky'ga

Laud koos bucky'ga, horisontaalpaigutus		
Laud koos bucky'ga, vertikaalpaigutus		



Märkus: NX on konfigureeritud konkreetse suunaga patsiendi jaoks, kas patsiendi pea vasakul (vaikimisi) või paremal.

Tabel 5. Seinastatiiv bucky'ga

Seinastatiiv koos vasakult laetava bucky'ga, vertikaalpaigutus		
Seinastatiiv koos vasakult laetava bucky'ga, horisontaalpaigutus		
Seinastatiiv koos paremalt laetava bucky'ga, vertikaalpaigutus		
Seinastatiiv koos paremalt laetava bucky'ga, horisontaalpaigutus		



Märkus: Sõltuvalt bucky konstruktsioonist on võimalik, et juhtmega konfiguratsioon ei toeta DR detektori kasutamist bucky's.

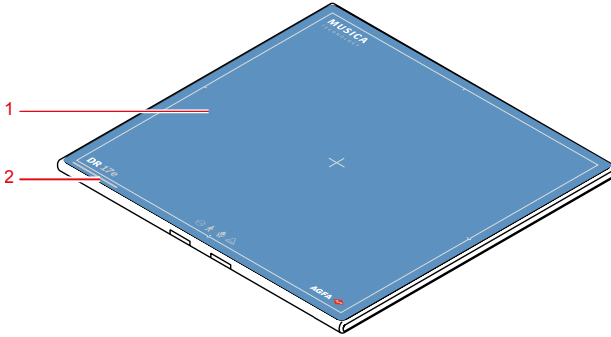
**ETTEVAATUST:**

Vältige kaabli painutamist või tihedalt kokku kerimist. Selle nõude eiramisel võib kaabel kahjustuda, põhjustades tulekahju või elektrilöögi.

DR 17e paigutamine

Kiiritamisel pidage silmas järgmisi detektori suunatähiseid:

- röntgenitoru poolne külg
- patsiendi suunamarker



Joonis 30. Detektori suunatähised

1. Detektori röntgenitoru poolne külg
2. Patsiendi suunamarkeri asukoht

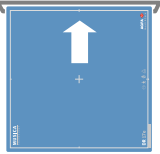
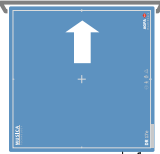
Detektor peab olema paigutatud nii, et patsiendi suunamarker jääb huvipakkuva piirkonna alumisse äärde.

Detektori suund ja patsiendi suund on kiirituse säteteks NX tööjaamas. Detektori suund kuvatakse NX tööjaamas kasseti suunana.

Kasutaja vastutab pildi vasaku ja parema poole korrektse ja selge märgistuse eest, et vältida võimalikke vigu.

Alltoodud näited selgitavad detektori suunamarkeri tähtsust.


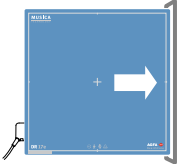
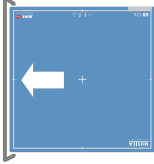
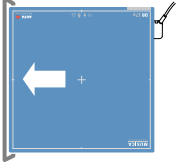
Tabel 6. Laud koos bucky'ga

Laud koos bucky'ga		
--------------------	---	---



Märkus: NX on configureeritud konkreetse suunaga patsiendi jaoks, kas patsiendi pea vasakul (vaikimisi) või paremal.

Tabel 7. Seinastatiiv bucky'ga

Seinastatiiv koos vasakult laetava bucky'ga		
Seinastatiiv koos paremalt laetava bucky'ga		



Märkus: Sõltuvalt bucky konstruktsioonist on võimalik, et juhtmega konfiguratsioon ei toeta DR detektori kasutamist bucky's.

**ETTEVAATUST:**

Vältige kaabli painutamist või tihedalt kokku kerimist. Selle nõude eiramisel võib kaabel kahjustuda, põhjustades tulekahju või elektrilöögi.

Juhtnöörid pediaatrilisteks rakendusteks



ETTEVAATUST:

Olge eriti ettevaatlik patsientide pildistamisel, kes on väljaspool täiskasvanute tavalist suurusvahemikku. Lapsed on kiirituse vastu tundlikumad kui täiskasvanud.

Patsientide jaoks on hea, kui radiograafilistel protseduuridel vähendatakse doosi, säilitades samal ajal vastuvõetava kliinilise pildikvaliteedi.

Image Gently kampaania juhtnööride järgimine ja kiirgusdoosi vähendamine radiograafilistel protseduuridel, säilitades samal ajal pildidiagnostikaks vajaliku kvaliteedi, on patsientidele hea. Palun vaadake üle järgmine link ja vähendage vastavalt pediaatrilise tehnika tegureid: <http://www.imagegently.org>.

Üldjuhul tuleb pediaatriliste patsientide korral järgida järgmisi soovitusi.

- Röntgengeneraatori eksponeerimisaeg peab olema lühike.
- AEC-d tuleb kasutada ettevaatlikult, eelistades käsitehnika sätteid ja rakendades väiksemaid doose.
- Kui võimalik, kasutage kõrge kVp-ga tehnikaid.

Pediaatrilise patsiendi paikaseadmine. Pediaatrilised patsiendid ei mõista tõenäoliselt nii hästi kui täiskasvanud, miks on vaja protseduuri ajal liikumatuks jääda. Seepärast on mõistlik pakkuda abivahendeid stabiilse asendi säilitamiseks. Väga soovitatav on kasutada liikumist takistavaid vahendeid, nagu oakotid ja liikumist piiravad süsteemid (vahtmaterjalist kiilud, kleeplindid), et vältida korduvat eksponeerimist pediaatrilise patsiendi liikumise tõttu. Kui võimalik, kasutage väikseimate eksponeerimisaegadega tehnikaid.

Varjestus. Soovitatav on kasutada kiirituse vastu tundlike organite või kudede jaoks, nagu silmad, sugunäärmed ja kilpnääre, täiendavat varjestust. Õige kollimatsioon aitab samuti kaitsta patsienti liigse kiirituse eest. Vaadake laste kiirgustundlikkuse kohta järgmist teaduskirjandust: GROSSMAN, Herman. „Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children“. *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141–144, January, 1973:

<http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/51/1/141>.

Tehnilised tegurid. Püüdke tehnilised tegurid võimalikult madalale tasemele viia, tagades samal ajal hea pildihõive, ning piirake fluoroskoopiliste seeriade ja kiirseeriade kestust.

Näiteks kui teie sätted täiskasvanu kõhu jaoks on 70–85 kVp, 200–400 mA, 15–80 mAs, siis pediaatriliste patsientide puhul alustage väärtustest 65–75 kVp, 100–160 mA, 2,5–10 mAs. Kui võimalik, kasutage kõrge kVp-ga tehnikaid ja suurt SID-d (fookus-detektor-kaugus).

Kokkuvõte

- Tehke pilt vaid siis, kui sellest saadakse otsest meditsiinilist kasu.
- Tehke pilt ainult näidustatud piirkonnast.
- Kasutage lapse suurusest lähtuvalt väikseimat kiiritusdoosi, mille juures on tagatud piisava kvaliteediga pilt diagnostika (vähendades röntgentoru väljundparameetrid kVp ja mAs ning piirates dünaamilise kuvamise kestust).
- Proovige kasutada lühikesi eksponeerimisaegu, SID-i suuri väärtusi ja liikumist takistavaid vahendeid.
- Vältige mitut skannimist ja kasutage võimaluse korral alternatiivseid diagnostilisi uuringuid (nt ultraheli ja MRI).

DR detektori peatamine (juhtmeta ühenduse konfiguratsioon)



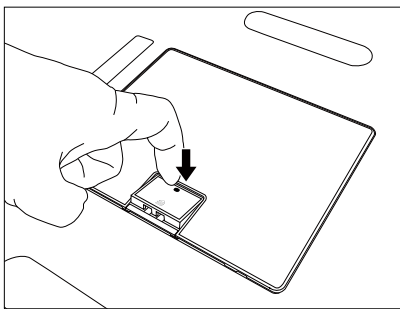
HOIATUS:

Kui detektorit mõnda ega ei kasutata, siis eemaldage aku. Vastasel juhul võib tekkida ületühjenemine, mis võib aku tööiga lühendada.

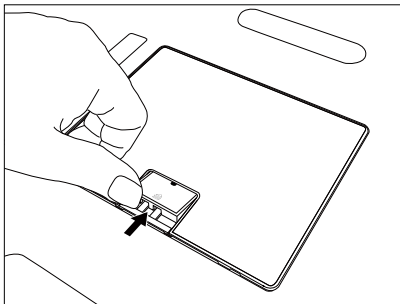
DR detektori peatamiseks:

1. Eemaldage aku.

- a) Lükake lukustushoob punktiga tähistatud küljele.

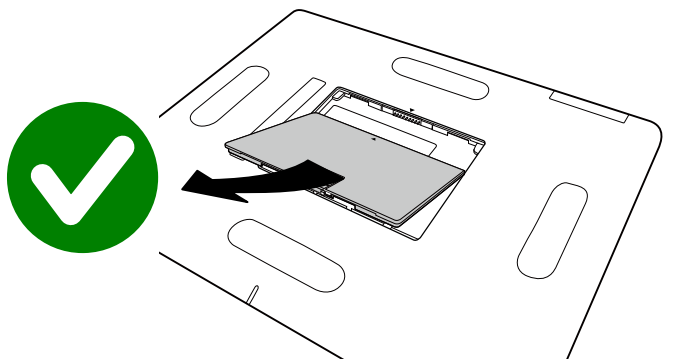


- b) Lükake lukustushooba noole suunas.

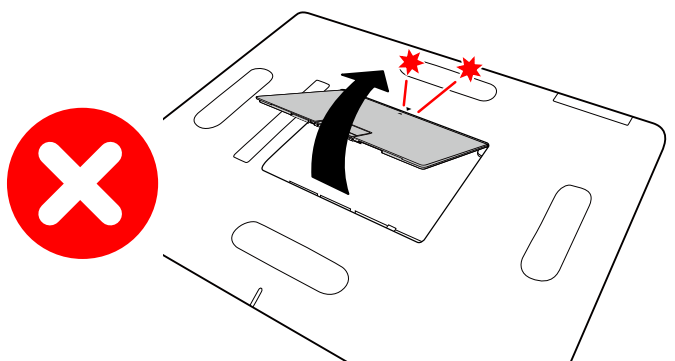


Aku on lukustusest vabastatud.

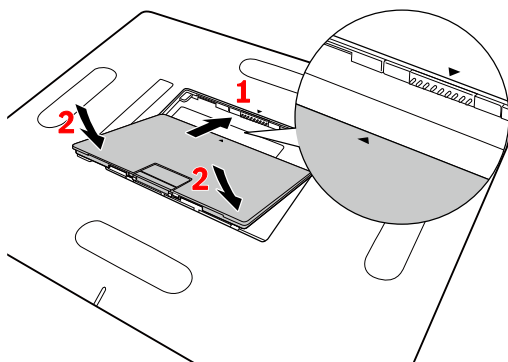
- c) Aku väljatõmbamiseks kasutage lukustushooba, nagu on näidatud alloleval joonisel.



Ärge püüdke akut eemaldada, pöörates seda elektriliitmiku suunas. See kahjustab akut.



2. Kinnitage katteplaat, et kaitsta patareisahhtlit.



1. Joondage katteplaat vastavalt juhtmärgistele.
2. Vajutage katteplaata alla.

Joonis 31. Kinnitage katteplaat

Katteplaat lukustub automaatselt oma kohale.



Märkus: Kui detektorit ei kasutata, ladustage seade koos võrega ettenähtud kohas või vastavas paigas, kus see on kaitstud ja ei kuku maha.

Seotud lingid

[Aku laadimine](#) lk 104

[Aku ladustamine](#) lk 108

Teemad:

- [DR detektori automaatne unerežiimi lülitamine](#)
- [DR detektori automaatne väljalülitamine](#)

DR detektori automaatne unerežiimi lülitamine

DR detektori saab konfigurereida automaatselt ooterežiimi (unerežiimi) lülituma, kui seda pole kindla ajavahemiku jooksul kasutatud.

Toite indikaator ja aku oleku indikaator jäävad sisse.

Saab ette valmistada uusi kiiritusi. Pärast kiirituse valimist NX tööjaamas tekib mõningane viivitus, enne kui DR detektor on kiiritamiseks valmis.

DR detektori automaatne väljalülitamine

DR detektori saab konfigurereida automaatselt välja lülituma, kui seda pole kindla ajavahemiku jooksul kasutatud.

Toite indikaator jääb sisse. Aku oleku indikaator on väljas.

Uueks kiiritamiseks tuleb DR detektor uuesti käivitada, eemaldades aku ja sisestades selle uuesti.

DR detektori peatamine (juhtmega ühenduse konfiguratsioon)

DR detektori on ühendatud DR detektori toiteallikaga. Akut ei ole DR detektoriga ühendatud.

DR detektori peatamiseks:

1. lahutage DR detektori toitekaabel.

Vajutage ja hoidke riive liitmiku mõlemal küljel.

Tõmmake kaabli liitnik otse DR detektori liitmikupesast välja.

2. Lahutage DR detektori toiteallika toitekaabel.



Märkus: Kui detektorit ei kasutata, ladustage seade koos võreaga ettenähtud kohas või vastavas paigas, kus see on kaitstud ja ei kuku maha.

Kiirituse automaatne tuvastamine

DR detektor tuvastab röntgenkiirguse automaatseks pildihõiveks.

Enne kiiritamist peab DR detektor olema töövalmis. Kontrollige DR detektori olekut DR detektori lülilil.



HOIATUS:

Kaitske seadet löökide eest ja vältige selle kukkumist. Kui seade saab tugevalt põrutada, võib pildihõive käivituda ilma röntgenkiirguseta.



HOIATUS:

Väga lühikese kiiritusaja kasutamisel võib pildihõive käivitamine ebaõnnestuda. Kasutage kiiritusaega, mille kestus on vähemalt 1 ms.



HOIATUS:

Kui kollimeerimisel jääb kiiritusele avatuks väga väike ala, võib pildihõive käivitumine ebaõnnestuda.



HOIATUS:

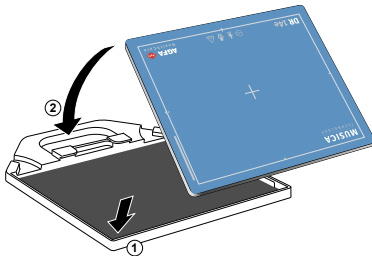
Väga väikese doosi korral võib pildihõive käivitamine ebaõnnestuda. Doosi suurus peab olema vähemalt 5 nGy.



HOIATUS:

Konkreetsed kiirgustingimused (võre kasutamine, kiiritatava objekti paksus) võib nurjata pildihõive käivitumise või põhjustada horisontaalsete artefaktide teket ülesvõttel.

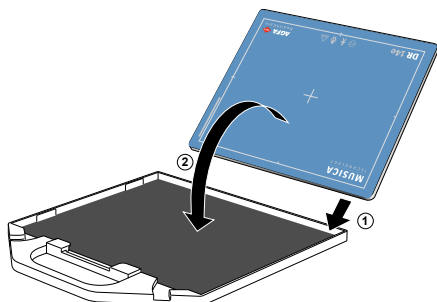
Hajumisvastase võreta käsiseadme paigaldamine



Käsiseadme paigaldamine kiiritusteks ilma võret kasutamata

1. Pange käsiseade tasasele pinnale.
2. Pange DR-detektor käsiseadmesse, alumine serv ees, röntgenitoru külj ülespoole suunatuna (1).
3. Kinnitage käsiseade DR-detektorile (2).

Hajumisvastase võre käsiseadme paigaldamine



ETTEVAATUST:

Käsiseadme ohutuks paigaldamiseks kiirituste jaoks kasutades võret, järgige neid juhiseid.

1. Pange võre tasasele pinnale.
2. Pange DR-detektor võrele, alaosa ees, röntgenitoru allapoole suunatuna (1).
3. Paigaldage võre DR-detektorile (2).



HOIATUS:

Kasutage ainult võret, mis kuulub DR-detektori lisavarustusse.










Täpsemad toimingud

Teemad:

- *Detektori olekuindikaatorid*
- *Aku oleku indikaator*
- *Aku laadimine*
- *Aku ladustamine*
- *DR detektori registreerimine teises NX tööjaamas*
- *EPS litsentsi uuendamine*

Detektori olekuindikaatorid

Tabel 8. DR detektori olek





Indikaator	Valgus	Olek Röntgenkiirguse generaatori sün- kroonimine	Olek Kiirituse automaat- ne tuvastamine
 Olekuindikaator	VÄLJAS	EI OLE VÄLJASTUSVALMIS	
	 Roheline	-	Valmisolek
	 Roheline Vilkuv	Valmisolek	Kujutise edastusel
 Toite indikaator	VÄLJAS	Toide väljas	
	 Sinine	Toide sees	
 Tõrkeindikaator	VÄLJAS	Normaalne	
	 Oranž Vilkuv	Ilmnes tõrge	
 Ühenduse indikaator	VÄLJAS	Puudub ühendus NX tööjaamaga	
	 Valge	Ühendatud NX tööjaamaga	

Seotud lingid





[Probleemide lahendamine](#) lk 112

Aku oleku indikaator

Tabel 9. Aku olek juhtmeta režiimis töötamisel (aku tühjeneb)

Olekuindikaator	Aku laetuse tase
	Ettenähtud aeg: 60 minutit või rohkem
	Ettenähtud aeg: 20 minutit või rohkem, kuid vähem kui 60 minutit
	Ettenähtud aeg: vähem kui 20 minutit
 Oranž punkt süttib.	Ettenähtud aeg: 10 minutit või vähem.

Tabel 10. Aku olek, kui seade on ühendatud toiteallikaga (akut laetakse)

Olekuindikaator	Aku laetuse tase
	Ettenähtud aeg: vähem kui 30 minutit
	Ettenähtud aeg: 30 minutit või rohkem, kuid vähem kui 60 minutit
	Ettenähtud aeg: 60 minutit või rohkem
	Täielikult laetud

Aku laadimine

Aku laadimiseks, kasutades akulaadijat

1. Ühendage toiteallikas toitevõrgu ja akulaadija toitepesaga.
2. Sisestage aku akulaadija tühja pesasse.

Akulaadija tuvastab automaatselt aku ja alustab selle laadimist.

Aku olekut näitavad indikaatortuled.

Aku laetustaset jälgitakse ja seda hoitakse maksimaalsel tasemel kuni aku eemaldamiseni akulaadijast.

3. Eemaldage laetud aku akulaadijast.

Seotud lingid

[DR detektori aku ohutusjuhised](#) lk 67

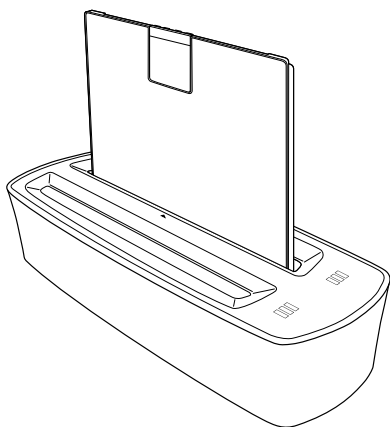
[DR detektori akulaadija](#) lk 20

Teemad:

- [Aku sisestamine akulaadijasse](#)
- [Akulaadija indikaatortuled](#)
- [Uue aku esmakordne kasutamine](#)

Aku sisestamine akulaadijasse

Sisestage aku akulaadijasse.



Joonis 32. Aku sisestamine akulaadijasse

Akulaadija väljastab helisignaali ja indikaatortuled süttivad.

Akulaadija indikaatortuled

Akulaadijal on kaks soont, mis on mõeldud aku sisestamiseks.

Igal pesal on aku oleku ekraan koos indikaatori tuledega, et teavitada kasutajat sisestatud aku olekust.

Tabel 11. Aku oleku ekraan

Silt	Olek
	Akut laetakse. Ettenähtud aeg: vähem kui 30 minutit.
	Akut laetakse. Ettenähtud aeg: 30 minutit või rohkem, kuid vähem kui 60 minutit.
	Akut laetakse. Ettenähtud aeg: 60 minutit või rohkem.
	Aku on täielikult laetud.
	Aku tõrge. Aku laadimine pole võimalik.
	Aku laadimise tõrge. Võtke ühendust oma kohaliku hooldusesindajaga.
	Laadimistemperatuur on väljaspool lubatud piire.



ETTEVAATUST:

Laadige akut töökeskkonnas.

Uue aku esmakordne kasutamine

On võimalik, et enne uue aku kasutamist DR detektoris tuleb see aktiveerida.

1. Sisestage aku akulaadijasse.
Akulaadija väljastab helisignaali ja indikaatortuled süttivad.
2. Eemaldage laetud aku akulaadijast.

Aku on aktiveeritud ja seda saab kasutada DR detektoris.

Aku ladustamine

Täielikult tühjenenud või täielikult laetud aku pikaajaline ladustamine võib akut kahjustada. Aku säilitamine kõrgel temperatuuril võib akut kahjustada. Akud tuleb ladustada osaliselt laetuna ja ettenähtud ladustamistemperatuuril.

Uus aku tarnitakse piisavalt laetuna ning see ei vaja hooldust ühe aasta pikkuse kasutusperioodi vältel.

Kui kasutusel olnud aku tuleb ladustada rohkem kui üheks kuuks, järgige alltoodud protseduuri, et ladustada aku sobival laetustasemel:

Aku ladustamiseks:

1. Kasutage akut tavapärasel viisil, kuni aku laetustase on langenud ladustamiseks sobivale nivoole.
Uute akude laetustase on juba madalam, kui ladustamiseks ettenähtud nivoo.
2. Alustage aku laadimist.
3. Jälgige aku olekut ja peatage aku laadimine, kui laetustase on jõudnud ladustamiseks ettenähtud nivooni.
4. Säilitage akut ladustamistemperatuuril madala niiskussisaldusega keskkonnas, mis ei sisalda söövitavaid gaase.
5. Korrake eeltoodud samme, kui ladustamisperiood on pikem kui 6 kuud.

On võimalik, et pärast pikemaajalist ladustamist tuleb akut maksimaalse jõudluse saavutamiseks mitu korda laadida ja tühjendada.

Ladustamistingimused

Laetustase ladustamisel	50%
Ladustamistemperatuur	-20°C – +50°C

DR detektori registreerimine teises NX tööjaamas

DR detektorit saab kasutada uuringuteks teistes NX tööjaamades. DR detektor on häälestatud suhtlemiseks konkreetse NX tööjaamaga. DR detektori registreerimise protseduur teises NX tööjaamas lülitab ümber DR detektori saadavaloleku NX tööjaamade vahel.

Konfiguratsioonis, kus mitu NX tööjaama ühiskasutavad DR detektorit, on iga NX tööjaam varustatud DR Detektori ühenduskaabliga (juhtmega ühendatud konfiguratsioon) või DR detektori registreerimiskaabel (juhtmeta ühenduse konfiguratsioon).

DR detektori registreerimiseks ja ühenduse loomiseks teise röntgenkabinetiga:

1. veenduge, et NX tööjaamas ei ole valitud tühja pisipilti, sest sel juhul ei ole ükski muu DR detektor aktiivne.
2. Ühendage DR detektor NX tööjaamaga, kasutades DR detektori kaablit. Oodake, kuni DR detektori lüliti kuvab juhtmega ühenduse ikooni.



DR detektor on häälestatud ühenduse loomiseks valitud NX tööjaamaga.

3. Traadita režiimis töötamiseks lahutage DR detektori registreerimiskaabel.

Kindlates konfiguratsioonides lülitub DR detektor tõrkeolekusse kohe pärast teise NX tööjaama registreerimist või pärast esimest kiiritamise katset. Sellisel juhul tuleb DR detektor uuesti käivitada, eemaldades aku ja sisestades selle uuesti.

Seotud lingid

[DR detektori käivitamine \(juhtmeta konfiguratsioon\)](#) lk 75

[DR detektori peatamine \(juhtmeta ühenduse konfiguratsioon\)](#) lk 93

EPS litsentsi uuendamine

DR detektori EPS-i versioon nõuab aktiivset EPS litsentsi (Easy Payment Scheme). EPS litsents on salvestatud litsentsimisdonglile, mis on ühendatud NX tööjaamaga. EPS litsentsi tuleb uuendada regulaarsete ajavahemike järel veebiportaali kaudu.

DR detektori EPS-i versioon saab identifitseerifa sõna "EPS" värgi, mis on trükitud mudeli nime kõrvale DR detektori tagaküljel.

DR detektorit tuleb kasutada ainult kiiritusteks, kasutades NX tarkvara. Kui NX tööjaam on konfigureeritud DR detektori EPS-i versiooniga, ei saa NX tööjaamas konfigureerida ühtegi teist DR detektorit. Kui EPS-i DR detektorit jagavad omavahel NX tööjaamad, peab EPS litsents olema salvestatud iga tööjaama donglile ja EPS litsentsi uuendamisprotseduur tuleb läbi viia igal donglil.

Viis päeva enne EPS litsentsi aegumise kuupäeva hakkavad NX tööjaama ilmuma sellekohased teated.



HOIATUS:

Juhul kui litsentsi ei uuendata enne aegumiskuupäeva, siis litsents aegub ja DR detektorit ei saa kasutada uuringuteks enne, kui litsents on uuendatud. Kui toodet kasutatakse kriitilistes kliinilistes töövoogudes, peab töökindluse tagamiseks olema varusüsteem.

1. Ühendage dongel arvutiga, millel on interneti-ühendus.

- Kui NX tööjaamal on interneti-ühendus, siis saab uuendamisprotseduuri läbi viia NX tööjaamas.
- Kui NX tööjaamal ei ole interneti-ühendust, siis eemaldage dongel NX tööjaamast ja phendage see arvutiga, millel on interneti-ühendus.



Märkus: Ärge jätke NX tööjaama ilma donglita tööle rohkem kui üheks päevaks. Kui donglit ei ühendata uuesti pärast ühe päeva möödumist, siis litsentsi tähtajapikenduse periood lõpuks aegub.

2. Avage brauser ja navigeerige EPS-i veebiportaali.

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

3. Logige sisse veebiportaali ja järgige ekraanile ilmuvaid juhiseid.

Pärast protseduuri lõpetamist EPS litsents uuendatakse ja salvestatakse donglil.

4. Sisestage dongel uuesti NX tööjaama.

5. Paatage DR detektor.

6. Käivitage DR detektor.

DR detektor kasutab nüüd uut litsentsi.

Probleemide lahendamine

Teemad:

- *Artefakt DR detektori piltidel*
- *DR detektori olek ei muutu olekuks 'kiiritamiseks valmis'*
- *DR detektor ei lülitu ooterežiimi või ei lülitu automaatselt välja*
- *Programm takistab Windowsist väljalogimist*
- *Probleemide tuvastamine*

Artefakt DR detektori pildidel

Üksikasjad	DR detektori poolt edastatavatel pildidel on näha artefakt.
Põhjus	Kiiritustingimused on alates viimasest kalibreerimisest oluliselt muutunud.
Kokkuvõtlik lahendus	Viige läbi DR detektori kalibreerimine. Üksikasjad leiate DX-D DR-detektori kalibreerimise võtmekasutaja juhendist (0134).

DR detektori olek ei muutu olekuks 'kiiritamiseks valmis'

Üksikasjad	Valige akna Uuring paanil Kujutise ülevaade pisipilt kiiritamise jaoks. DR detektori lülitil kuvatakse aktiivne DR detektor ja selle olek. DR detektori olek ei muutu olekuks 'kiiritamiseks valmis'.
Põhjus	DR detektor läbib sisemist protseduuri.
Kokkuvõtlik lahendus	Oodake vähemalt 2 minutit ja valige uuesti pisipilt.

DR detektor ei lülitu ooterežiimi või ei lülitu automatselt välja

Üksikasjad	DR detektor on konfigureeritud automaatselt ooterežiimi (unerežiimi) lülituma või välja lülituma, kui seda pole kindla ajavahe- miku jooksul kasutatud, kuid see on jäänud aktiivseks.
Põhjus	Järgmiste tingimuste korral ei lülitu DR detektor ooterežiimi või ei lülitu automatselt välja. <ul style="list-style-type: none"> • NX tööjaamas on kiirituseks DR detektoril valitud tühi pisi- pilt. • NX tarkvara ei tööta • DR detektor on raadiovõrgu tööulatusest väljas • DR detektorit kalibreeritakse • DR detektor on tõrkeolekus
Kokkuvõtlik la- hendus	Veenduge, et ükski ülaltoodud tingimustest ei kohaldu.

Programm takistab Windowsist väljalogimist

Üksikasjad	Logige Windowsist välja. Windows ootab programmi järel, mis takistab Windowsist väljalogimist.
Põhjus	Programm, mis on osaks DR detektori tarkvarast, töötab Windowsist väljalogimisel.
Kokkuvõtlik lahendus	Oodake väljalogimise jätkumist või klõpsake käsku Sunnitud väljalogimine .

Probleemide tuvastamine

Järgmiste tundemärkide või tõrketeadete korral võite leida abi alltoodud teabest. Probleemi püsimisel lülitage detektor välja ja konsulteerige oma müügiesindaja või kohaliku edasimüüjaga.



HOIATUS:

Süsteemis valesti tehtud muudatused, täiendused ja hooldus- või remonditööd võivad põhjustada kehavigastuse, elektrilöögi või seadmete kahjustumise. Ohutus on tagatud üksnes siis, kui seadme muudatusi, täiendusi või hooldus- või remonditööd teeb Agfa sertifitseeritud välihooldusinsener. Sertifitseerimata tehnika poolt meditsiiniseadme juures tehtud muudatused või seadme hooldusrutiini rikkumine panevad sellest tuleneva vastutuse temale ja tühistavad garantii.

Tundemärk	Põhjus	Lahendus
Detektor ei lülitu sisse.	Akut ei ole paigaldatud.	Paigaldage aku.
	Akupakk on laadimata.	Laadige akupakk täielikult.
	Akupakk on katki.	Asendage akupakk.
Täielikult laetud akupaki energia kulutatakse kiiresti.	Aku maht väheneb.	DR detektori aku jõudlus võib halveneda, tulenevalt selle parameetritest ja struktuurist. Tarvikute ostmiseks pöörduge oma müügiesindaja või kohaliku edasimüüja poole.
	Akut laeti või kasutati madalatel temperatuuridel.	Madalatel temperatuuridel aku maht väheneb. Kasutage tavalistel temperatuuridel laetud akut.
Akupesaga on ebatavaliselt kuum.	Aku on rikkis.	Lõpetage aku kasutamine ja konsulteerige oma müügiesindaja või kohaliku edasimüüjaga.
DR detektori jagamine NX tööjaamade vahel ebaõnnestub	DR detektorit ei ole konfigureeritud NX tööjaamas.	Võtke ühendust kohaliku hooldusesindajaga.

Tehnilised andmed

Teemad:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Detektori DR 14e, DR 17e aku*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e akulaadija*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e toiteallikas*

DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR detektori elektriühendus	
Nimivool (toide tuleb akupakilt)	6–12V 2,73A DC
Nimivool (toide toiteallikalt)	100–240V 2–0,84A 50–60Hz AC
Traadita ühendus	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Keskonnatingimused (tavakäitusel)	
Ruumi temperatuur	vahemikus +15 °C kuni +35 °C
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 15% kuni 80% (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 700 hPa kuni 1060 hPa
Keskonnatingimused (ladustamise ajal)	
Temperatuur (ümbritsevas keskkonnas)	-30 °C – +50 °C
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 10 % kuni 90% (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 700 hPa kuni 1060 hPa
Soojenemisaeg	
30 minutit	
Mõõtmed	
Mõõtmed laius x pikkus x kõrgus	DR 10e: 268 x 328 x 15 mm DR 14e: 384 x 460 x 15 mm DR 17e: 460 x 460 x 15 mm
Kaal (koos akuga)	DR 10e: 1,47 kg DR 14e: 2,95 kg DR 17e: 3,65 kg
Maksimaalne kogukoormus	300 kg üle kogu detektori pinna

Maksimaalne koormus	120 kg alal, mille diameeter on 40 mm
Vibratsioonitaluvus	0,03 mm p-p (10 - 57,5 Hz) 0,2 G (57,5 – 150 Hz)
Löögitaluvus	7 m/s ²
Kukkumise piir	1200 mm (üks kord)
Läbilaskevõime (pilti tunnis)	240 pilti tunnis
Raadiosagedusala ja maksimaalne võimsus	2400–2483,5 MHz: 100 mW (EIRP) 5150–5350 MHz ja 5470–5725 MHz: 200 mW (EIRP)
Toote oodatav tööiga (Agfa juhiste- le vastava regulaarse teeninduse ja hoolduse korral)	7 aastat

Teisendusekraan	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
Piksli suurus	150 μ m
Pikslimaatriks	DR 10e: 1536 x 1920 DR 14e: 2336 x 2836 DR 17e: 2832 x 2836
Detektori tüüp	amorfne räni
Efekttiivse ala suurus	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

Detektori DR 14e, DR 17e aku

Toote tüüp	Taaslaetav liitiumioon-akupakk
Mudel	125N120009 2ICP/34/50-4
Mõõtmed	
Mõõtmed (pikkus x laius x kõrgus)	172,2 mm x 143,1 mm x 7,2 mm
Kaal	230 g
Aku väljund	
Väljundpinge	Alalisvool +7,4 V
Mahutavus	3200 mAh
Elutsüklid	
Ennetava hoolduse sagedus.	Ennetav hooldus pole vajalik.
Toote eeldatav kasutusiga	pärast 400 laadimistsüklit on võimsusest alles jäänud vähemalt 75%.

DR 10e, DR 14e, DR 17e akulaadija

Toote tüüp	Liitiumioon-akupaki laadija
Mudel	6011/105
Laadimisaeg	3 tundi
Samaaegne laadimine	2 patareid
Vee sissepääs	IPX0 Seadmel ei ole kaitset vee sissepääsu vastu.
Mõõtmed	
Mõõtmed (laius x kõrgus x sügavus)	92,5 mm x 56,0 mm x 259,0 mm
Kaal	0,6 kg
Elektriühendus	
Akulaadija väljundvõimsus	16V 3,5A DC
Vahelduvvooluadapteri väljundvõimsus	100-240 V AC / 1,5 A 50-60 Hz
Keskonnatingimused (tavakäitusel)	
Ruumi temperatuur	vahemikus 0 °C kuni +35 °C
Niiskus (mittekondenseeruv)	suhtelise õhuniiskuse vahemikus 10% kuni 85% (mittekondenseeruv)
Keskonnatingimused (toite saab tagada, ilma tavakasutusega)	
Ruumi temperatuur	vahemikus -20 °C kuni +60 °C
Niiskus (mittekondenseeruv)	suhtelise õhuniiskuse vahemikus 10% kuni 95% (mittekondenseeruv)
Elutsükkel	
Ennetava hoolduse sagedus.	Ennetav hooldus pole vajalik.

DR 10e, DR 14e, DR 17e toiteallikas

Mudel	6011/107
Algne mudelinumber	PB-DRE-001
Mõõtmed	
Mõõtmed (laius x kõrgus x sügavus)	259 mm x 70 mm x 205 mm
Kaal	3,2 kg
Elektriühendus	
Nimivool	100-240 V AC, 2-0,84 A, 50-60 Hz
Keskkonnatingimused (tavakäitusel)	
Ruumi temperatuur	vahemikus +15 °C kuni +35 °C
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 15% kuni 80% (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 700 hPa kuni 1060 hPa
Keskkonnatingimused (toite saab tagada, ilma tavakasutusega)	
Ruumi temperatuur	vahemikus +5 °C kuni +35 °C
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 10% kuni 80% (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 700 hPa kuni 1060 hPa
Keskkonnatingimused (ladustamisel)	
Ruumi temperatuur	vahemikus -30 °C kuni +50 °C
Suhteline õhuniiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 10% kuni 90% (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 700 hPa kuni 1060 hPa

Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta

Teemad:

- *Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused*
- *Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed*
- *Kaablid, andurid ja tarvikud*
- *Elektromagnetikiirgus*
- *Elektromagnetiline häirekindlus*
- *Soovitav vahekaugus:*
- *Ameerika Ühendriikide ja Kanada jaoks*

Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused

DR detektor(it) on disainitud ja testitud kooskõlas elektromagnetiilist ühilduvust reguleerivate määruste kohaldamise standardiga IEC 60601-1-2(EN60601-1-2) meditsiiniseadmetele, mis tuleb paigaldada ja kasutusele võtta kooskõlas järgmise elektromagnetilise ühilduvuse teabega.

Kui antud seade põhjustab häireid teistel seadmetel, mida saab kontrollida seadmete sisse- ja väljalülitamise abil, peaks kasutaja proovima häireid kõrvaldada mõne järgmise meetme abil:

- vastuvõtva seadme suuna või asukoha muutmine.
- seadmete vahekauguse suurendamine.
- seadme ühendamine teistest seadmetest erinevasse vooluringi.

Kui probleemi ei saa lahendada ülalnimetatud meetmeid kasutades, lõpetage seadme kasutamine ja konsulteerige oma müügiesindaja või Agfa kohaliku edasimüüjaga.

Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed

Meditsiinilised elektriseadmed vajavad seoses elektromagnetilise ühilduvusega erimeetmeid ning need seadmed tuleb paigaldada kooskõlas juhendis esitatud elektromagnetilise ühilduvuse teabega.

Kaasaskantavad ja mobiilsed raadiosageduslikud sideseadmed võivad elektrilisi meditsiiniseadmeid mõjutada.



HOIATUS:

DR detektorit ei tohi kasutada teiste seadmete kõrval või virnastatult koos teiste seadmetega; kui selline kasutamine on vajalik, tuleb DR detektorit jälgida, et kontrollida selle tavapärasest talitlust kasutatavas konfiguratsioonis.



HOIATUS:

Vältige DR detektori paigutamist elutegevust toetavate aparaatide lähedusse. Jätke DR detektori ja elutegevust toetavate aparaatide vahele vähemalt 26 cm vaba ruumi.



HOIATUS:

Ärge paigutage selle aparatuuri lähedusse elektromagnetlaineid genereerivaid seadmeid



HOIATUS:

Muude kui spetsifikatsioonile vastavate seadmete ühendamisel ei ole ettenähtud EMC-ühilduvus tagatud.



HOIATUS:

Mobiilsete raadiosideseadmete kasutamisel peab nende vahekaugus sellest seadmestikust olema vähemalt 30 cm (11,8 tolli).



HOIATUS:

Muu seadmestik võib häirida DR detektorite tööd isegi juhul, kui see muu seadmestik vastab CISPR-i kiirgusnõuetele.



HOIATUS:

Ärge kasutage seda aparatuuri tugevaid elektromagnetlaineid genereerivate seadmete lähedal nagu termoteraapiaseadmed või kõrgsageduslikud kirurgiseadmed.



HOIATUS:

Kui seda seadet kasutakse kaubanduses kättesaadavate elektromagnetlaineid tekitavate elektrooniliste seadmete lähedal, nt mobiiltelefonid, sülearvutid või kodumasinad, võib sellel seadmel elektromagnetiliste häirete tõttu esineda tõrkeid.



HOIATUS:

Antud seadme kiirguskarakteristikud teevad võimalikuks selle kasutamise tööstuslikes keskkondades, elupiirkondades ja haiglates (CISPR 11, klass B). Kui seda kasutatakse elupiirkonnas, ei pruugi antud seade pakkuda piisavat kaitset raadiosageduslikele sideteenustele. On võimalik, et kasutaja peaks rakendama leevendusmeetmeid, nt seadme ümberpaigutamine või seadme suuna muutmine.



HOIATUS:

Seda seadet tohib kasutada ainult sihtotstarbeliste mobiilsete röntgenseadmete lähedal ning ei tohi kasutada suurte meditsiiniseadmete lähedal nagu MRI skannerid ja röntgentomograafia skannerid.



HOIATUS:

Kui see seade vastab standardile IEC 60601-1-2, kuuluvad eraldusadapteri komplekti personaalarvuti, jaotur ja pääsupunkt. Ärge eemaldage katet seadme kasutamise ajal. Kui kate on eemaldatud, ei ole EMC eritingimustele vastav toimimine tagatud.



ETTEVAATUST:

Muude kui selle seadme tootja poolt määratud või tarnitud tarvikute, andurite ja kaablite kasutamine võib põhjustada selle seadme kiirgusemissiooni suurenemist või elektromagnetilise häirekindluse vähenemist ja mittenouetekohast töötamist.

Kaablid, andurid ja tarvikud



ETTEVAATUST:

Juhendis nimetamata kaablite ja tarvikute või Agfalt mittetellitud varuosade kasutamine võib põhjustada kõrgemat elektromagnetilist kiirgust ja/või võib suurendada tundlikkust selle suhtes.

Elektromagnetkiirgus

Seda DR detektorit on testitud allpool kirjeldatud tingimustele vastavas elektromagnetilise keskkonnas.

DR detektori kasutaja peab tagama seadme kasutamise just sellises keskkonnas.

Sellele vaatamata võivad kõrgsageduslikku emissiooni ja häirekindlust mõjutada ühendatud andmekaablid, olenevalt nende pikkusest ja paigaldusviisist.

Emissioonide test	Vastavus	Suunised elektromagnetilise keskkonna kohta
Raadiosageduslikud emissioonid vastavalt CISPR 11 nõuetele	1. grupp	See DR detektor kasutab raadiosagedusliku energiat ainult oma sisemise talitluse tarbeks. Seetõttu on selle raadiosageduslik kiirgus väga nõrk ega põhjusta tõenäoliselt häireid teistes lähedalolevates elektroonikaseadmetes.
Raadiosageduslikud emissioonid vastavalt CISPR 11 nõuetele	Klass B	DR detektor sobib kasutamiseks kõikides asutustes, sh kodudes ning kohtades, mis on otse ühendatud avaliku madalpingelise vooluvõrguga, millesse on hõlmatud eluruumidena kasutatavad ehitised.
Harmoniliste kiirgus vastavalt IEC 61000-3-2 nõuetele	Vastab	
Pingekõikumised / väreluse emissioonid vastavalt IEC 61000-3-3 nõuetele	Vastab	



Märkus: Standardid IEC 61000-3-2 ja IEC 61000-3-3 kehtivad ainult seadmetele, mille nimipinge on 220 V AC või kõrgem.

Elektromagnetiline häirekindlus

DR detektor on ette nähtud tööks allpool kirjeldatud elektromagnetilises keskkonnas. DR detektori kasutaja peab tagama seadme kasutamise just sellises keskkonnas.

Häirekindluskatse	Katse tase IEC 60601-1-2	Vastavustase	Suunised elektromagnetilise keskkonna kohta
Elektrostaatiline laeng (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontaktil ± 15 kV õhus	± 8 kV kontaktil ± 15 kV õhus	Põrandad peavad olema puidust, betoonist või keraamilistest plaatidest. Kui põrandad on kaetud sünteetilise materjaliga, peab suhteline niiskus olema vähemalt 30%.
Elektriline kiirsire/-tulv IEC 61000-4-4	± 2 kV elektriliinid ± 1 kV sisend-/väljundliinidel	± 2 kV elektriliinid ± 1 kV sisend-/väljundliinidel	Toitevõrgu võimsus peab vastama tavalise äri- või haiglateskkonna nõuetele.
Pingelaine IEC 61000-4-5	± 1 kV faasidevaheline pinge ± 2 kV faasi(de) pinge maa suhtes	± 1 kV faasidevaheline pinge ± 2 kV faasi(de) pinge maa suhtes	Toitevõrgu võimsus peab vastama tavalise äri- või haiglateskkonna nõuetele.
Pingelohud, lühiajalised pingekatkestused ja pingekõikumine toiteallika juhtmetes IEC 61000-4-11	0% U_T 0,5 tsükli kohta 0% U_T 1 tsükli kohta 70% U_T (30% lohk U_T) 25 tsükli kohta 0% U_T 5 s jooksul	0% U_T 0,5 tsükli kohta 0% U_T 1 tsükli kohta 70% U_T (30% lohk U_T) 25 tsükli kohta 0% U_T 5 s jooksul	Toitevõrgu võimsus peab vastama tavalise äri- või haiglateskkonna nõuetele. Kui seadme kasutaja vajab, et seade jätkaks elektrikatkkestuste ajal töötamist, soovitage süsteemi toita katkematu toite allikast või akult.

Magnetväli toite-sagedusel (50/60 Hz) vastavalt standardile IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Võrgusageduse magnetväljad peaksid olema avaliku või haigla keskkonna jaoks tüüpiliste parameetritega.
<ul style="list-style-type: none"> Märkus: U_T on vahelduvvool vooluvõrgus enne katsetaseme rakendamist. 			

Katkestuskindluse katsed	Katse tase IEC 60601-1-2:2014	Sobivustase	Elektromagnetiline keskkond
Juhitav raadiosagedus IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz kuni 80 MHz ISM-sagedusriba Amatöörraadiosagedus	3 V Vt järgmist tabelit.	Portatiivsed ja mobiilsed raadiosagedusel töötavad side-seadmed peavad asuma seadme mis tahes komponendist, kaasa arvatud kaablite, ohutul vahedkaugusel, mis arvutatakse saatja sageduse järgi. Soovitav kaitsekaugus $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz kuni 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz kuni 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz kuni 2,5 GHz kus 'P' on saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus vattides (W) saatja tootja järgi ja d on soovitus-
Kiirguslik raadiosagedus IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz Raadiosageduslike side-seadmete lähedusväljad	10 V/m Vt järgmist tabelit.	

		<p>lik eralduskau- gus meetrites (m).</p> <p>Fikseeritud raadiosagedusega saatjate väljatugevused, nagu on määratud kontrollmõõtmised elektromagnetilises piirkonnas (a), peaksid olema väiksemad kui vastavuse tase igas sagedusalas (b).</p> <p>Häireid võib esineda seadmete läheduses, mis on tähistatud järgmise sümboliga.</p> 
<p>MÄRKUS 1 – 80MHz ja 800MHz juures kehtib kõrgeima sageduse ala.</p>		
<p>MÄRKUS 2 – Need juhised ei pruugi kehtida kõikides olukordades. Elektromagnetilist levi mõjutab neeldumine ja peegeldumine struktuuridelt, esemetelt ja inimestelt.</p>		
<p>a) Väljatugevusi fikseeritud saatjatelt nagu raadio (kärghside/juhtmeta) telefonide ja maamobiilraadiote tugijaamad, amatöörraadio, AM ja FM raadio ja TV-saadet, ei saa teoreetiliselt täpselt prognoosida. Kindla asukohaga raadiosageduse saatjate elektromagnetilise keskkonna hindamiseks on soovitatav teha asukoha elektromagnetiline seire. Kui mõõdetud väljatugevus ületab seadme kasutuskohas mainitud lubatud vastavustaset, tuleb seadme töökindlust sellises keskkonnas kontrollida. Kui talitus ei vasta nõuetele, tuleb rakendada lisameetmeid, nt iga seadme asendi või paigutuse muutmise.</p> <p>b) Sagedusalas 150kHz kuni 80MHz peab välja tugevus olema väiksem kui 3 V/m.</p>		

Tabel 12. Katse nõuetelevastavuse tasemed kaasaskantavate ja mobiilsete raadiosidevahendite ja DR detektorite vahel

ISM (tööstuse, teaduse ja meditsiinirakenduste) sagedusala vastavustase			
Sagedus	Katse tase	Sagedus	Katse tase
MHz	V	MHz	V
6,765	6	13,553	6
26,957	6	40,66	6
Amatöörraadiosageduse vastavustase			
Sagedus	Katse tase	Sagedus	Katse tase
MHz	V	MHz	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		
Raadiosageduslike sideseadmete lähedusväljade vastavustase			
Sagedus	Katse tase	Sagedus	Katse tase
MHz	V/m	MHz	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		

Soovitatav vahekaugus:

See seade on mõeldud tööks sellises elektromagnetilises keskkonnas, kus jälgitakse kiiratud kõrgsageduslike häirete väärtusi. Seadme kasutaja saab kaasa aidata elektromagnethäirete vältimisele, säilitades minimaalset kaugust portatiivsete ja mobiilsete kõrgsageduslike kommunikatsiooniseadmete (saatjate) ning seadme vahel kooskõlas alltoodud soovitustega, mis vastavad kommunikatsiooniseadme maksimaalsele väljundvõimsusele.

Soovitatavad kaitsekaugused kantavate ja mobiilsete kõrgsageduslike side-seadmete ning seadme vahel			
Saatja nimivõimsus W	Kaitsekaugus vastavalt edastussagedusele m		
	150 kHz kuni 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz kuni 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz kuni 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
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

Seadmete puhul, mille nimiväljundvõimsust ei ole ülalpool nimetatud, saab soovitatavat vahekaugust d meetrites (m) hinnata, kasutades saatja sagedusele kohaldatavat võrrandit, kus P on saatja maksimaalne nimiväljundvõimsus vattides (W) vastavalt saatja tootja andmetele.

MÄRKUS 1. Sagedustel 80 MHz ja 800 MHz kohaldatakse kõrgemale sagedusvahemikule vastavat vahekaugust.

MÄRKUS 2. Need suunised ei pruugi olla asjakohased kõikides olukordades. Elektromagnetlainete hajumist mõjutavad neeldumine ja hoonetelt, esemetelt ning inimestelt peegeldumine.

Ameerika Ühendriikide ja Kanada jaoks

See seade on kooskõlas FCC eeskirjade 15. jaotises ja Industry Canada litsentsivaba(de)s RSS-standardi(te)s sätestatud nõuetega.

Seade peab vastama kahele tingimusele: (1) seade ei tohi põhjustada kahjulikke häireid; (2) seade peab taluma kõiki häired, kaasa arvatud häireid, mis võivad põhjustada soovimatut talitlust.

FCC HOIATUS:

Igasugused muudatused, mida vastavuse eest vastutav osapool ei ole selgelt kinnitanud, võivad tühistada seadme kasutamise õiguse.

See seade tekitab, kasutab ja võib väljastada raadiosageduslikku energiat ning kui seadet ei paigaldata ega kasutata vastavalt käesolevale juhendile, võib see põhjustada kahjulikke häireid raadiosides.

Samas puudub garantii selle kohta, et häireid ei esine teatud kasutustingimustes. Kui antud seade põhjustab kahjulikku interferentsi raadio- või telesignaali vastuvõtul, mida saab kontrollida seadmete sisse- ja väljalülitamise abil, peaks kasutaja proovima häireid kõrvaldada mõne järgmise meetme abil.

- Vastuvõtva antenni suuna või asukoha muutmine.
- Seadme ja vastuvõtja vahekauguse suurendamine.
- Seadme ühendamine teisest vastuvõtjast erinevasse vooluringi.
- Konsulteeri abi saamiseks edasimüüja või kogenud raadio-/teletehnikuga.

Puuduvad kättesaadavad teaduslikud tõendid selle kohta, et mis tahes terviseprobleemid on seotud väikesevõimsuslike juhtmeta seadmete kasutamisega. Siiski pole tõendeid selle kohta, et need väikesevõimsuslikud juhtmeta seadmed on täiesti ohutud. Väikesevõimsuslikud juhtmeta seadmed kiirgavad kasutamisel vähesel määral raadiosagedusenergiat (RF) mikrolainete spektrivahemikus. Kuigi tugev raadiosagedusenergia võib mõjutada tervist (stimuleerides soojust kudedes), ei tekita madal raadiosagedusenergia, millel pole soojendavat toimet, teadaolevaid tervisekahjustusi. Paljudes madala kiirgustasemega raadiosagedusliku elektromagnetväljaga (RF) kokkupuute uuringutes ei ole leitud mingeid bioloogilisi mõjusid. Mõned uuringud on näidanud mõningaid bioloogilisi mõjusid, kuid täiendav uurimistegevus ei ole neid järeldusi kinnitanud.

Käesolev seade on läbinud katsetused ning tunnistatud vastavaks klassi B digitaalseadmetele esitatavatele piirangutele, vastavalt FCC eeskirjade 15. jaotisele, ja see on kooskõlas FCC raadiosageduslikku (RF) kiirgust käsitlevate suunistega. Nimetatud piirmäärad on kehtestatud piisava kaitse tagamiseks kahjulike häirete eest, kui seadet kasutatakse elukeskkonnas.

Käesolev seade on läbinud katsetused ning tunnistatud vastavaks IC kiirgusnormidele ja IC raadiosagedusenergiaga (RF) kokkupuute ohutusnõuetele RSS-102.

Vastavus FCC nõudele 15.407(c) ja IC nõudele RSS-210 A9.4.4.

Andmeedastuse käivitab alati tarkvara, seejärel läbivad andmed digitaalse ja analoogse põhiriba kaudu MAC-i, jõudes lõpuks raadiosageduskiibile. MAC käivitab mitmed eripaketid. Need on ainsad viisid selleks, et põhiriba digitaalne osa lülitaks sisse saatja, mille ta seejärel paketi lõpus välja lülitab. Seetõttu on saatja sisse lülitatud ainult eelnimetatud pakettide edastamise ajaks. Teiste sõnadega, seade katkestab automaatselt andmeedastuse edastatava informatsiooni puudumise või rikke korral.

Raadiolained sagedusvahemikus 5,2 GHz kuni 5,3 GHz saab kasutada ainult siseruumides.

Kuna peamised kasutajad on võimsad radarid (st prioriteetsed kasutajad) sagedusel 5250–5350 MHz ja 5650–5850 MHz, võivad need radarid põhjustada häireid ja/või kahjustada LE-LAN-seadmeid.

Sagedushälve: ± 20 ppm

(Seda saatjat ei ole lubatud paigaldada ega kasutada koos ühegi teise antenni või saatjaga.)