

XD 14, XD+14

FXRD-3643VAW
FXRD-3643VAW PLUS

Kasutusjuhend



Sisukord

Õigusteave	5
Sissejuhatus kasutusjuhendisse	5
Ulatus.....	6
Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteadete kohta.....	7
Vastutusest loobumine.....	8
DR detektori tutvustus	8
Sihtotstarve.....	9
Sihtotstarbelised kasutajad.....	10
Konfiguratsioon.....	11
Seadme liigitus.....	12
Muud kui meditsiiniseadmed.....	12
Lisavarustus ja tarvikud.....	13
Hajumisvastased võred.....	13
Töö juhtelemendid.....	14
XD 14, XD*14.....	15
DR-detektori laadimisalus.....	17
DR-detektori kahene akulaadur.....	18
Süsteemi juhtseade.....	19
Süsteemi juhtseade Lite.....	20
DR-detektori kaabel.....	21
DR-detektori lüliti.....	22
Süsteemi dokumentatsioon.....	24
Traadita pääsupunkt.....	24
Väljaõpe.....	25
Kaebused toote kohta.....	26
Ühilduvus.....	27
Vastavus.....	28
Üldine.....	29
Ohutus.....	29
Elektromagnetiline ühilduvus.....	29
Raadiosagedus.....	30
Ühenduvus.....	31
Traadita side.....	32
Juhtmega side.....	33
Paigaldus.....	34
Kasutuskeskkond.....	34
Teated.....	36
Sildid.....	37
DR-detektori lisamärgistus.....	40
DR-detektori aku lisamärgistus.....	41
DR-detektori laadimisaluse täiendav märgistus.....	42
DR-detektori kahese akulaaduri lisamärgistus.....	43
Süsteemi juhtseadme täiendav märgistus.....	44
Minisüsteemi juhtseadme täiendav märgistus.....	45
Süsteemi juhtseadme Lite lisamärgistus.....	46

Puhastamine ja desinfitseerimine.....	47
Puhastamine.....	48
Kaitsva plastkoti kasutamine.....	49
Desinfitseerimine.....	50
Heakskiidetud desinfektsioonivahendid.....	51
Desinfitseerimise ohutusjuhised.....	52
Hooldus.....	53
Igapäevane ülevaatus.....	54
Pool-aastane ülevaatus.....	55
Regulaarne kontrollimine ja hooldus.....	56
Varuosade toetus.....	57
Remontimine.....	58
Patsiendiandmete turvalisus.....	59
Nõuded töökeskkonnale.....	59
Keskkonnakaitse.....	61
Ohutusjuhised.....	62
Ohutusjuhtnöörid toitele.....	64
Ohutusjuhtnöörid süsteemi juhtseadmele.....	65
DR-detektori aku ohutusjuhised.....	66
Töö alustamine.....	67
DR-detektori käivitamine.....	68
Põhitöövoog DR detektor.....	70
1. etapp: patsiendi andmete toomine.....	71
2. etapp: eksponeerimise valimine.....	71
Samm 3: kiiritamiseks valmistumine.....	72
Samm 4: kiirituse sätete kontrollimine.....	73
5. etapp: eksponeerimine.....	74
6. etapp: kvaliteedikontrolli tegemine.....	75
Seadmete XD 14, XD*14 paigutamine.....	76
Võrguühenduste kujutisehõive töövoog.....	79
Juhtnöörid pediaatrilisteks rakendusteks.....	82
DR-detektori peatamine.....	83
Eksponeerimise automaatne tuvastamine.....	84
Hajumisvastase võrega käsiseadme paigaldamine.....	85
Hajumisvastase võreta käsiseadme paigaldamine.....	86
Täpsemad toimingud.....	86
Detektori oleku kuvamine.....	87
Aku olek.....	88
Ühenduse olek.....	89
Aku laadimine.....	90
DR-detektori laadimine DR-detektori laadimisalusel.....	91
DR-detektori laadimine toiteadapterit kasutades.....	92
Aku laadimine, kasutades DR detektori kaablit.....	93
Aku laadimine kaheses akulaaduris.....	94
Aku vahetamine.....	95
Võrguühenduste haldamine kliendirežiimi konfiguratsioonis.....	96
Teise MUSICA Acquisition Workstationiga ühendamine (kliendirežiim).....	96
Võrguühenduste haldamine pääsupunkti režiimi konfiguratsioonis.....	97
Juhtmeta DR-detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel vahetamine.....	98
Kliendirežiimi ajutine aktiveerimine.....	100
MUSICA Acquisition Workstationi ühendamine teise DR-detektoriga (pääsupunkti režiim).....	101

Probleemide lahendamine.....	101
Artefakt DR detektori piltidel.....	102
DR-detektor pole eksponeerimiseks valmis.....	103
MUSICA Acquisition Workstation on ühendatud DR-detektoriga, aga DR-detektor pole aktiivne (pääsupunkti režiim).....	104
Printerile või PACS-arhiivi ei saadeta pilte.....	105
Probleemide tuvastamine.....	106
Tehnilised andmed.....	106
Seadmete XD 14, XD*14 tehnilised andmed.....	108
DR-detektori aku tehnilised andmed.....	110
DR-detektori laadimisaluse tehnilised andmed.....	111
DR-detektori kahese akulaaduri tehnilised andmed.....	112
Süsteemi juhtseade.....	113
Minisüsteemi juhtseade.....	114
Süsteemi juhtseade Lite.....	115
Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringu- kindluse kohta.....	115
Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused.....	116
Elektromagnetkiirgus.....	117
Elektromagnetiline häirekindlus.....	118
Ameerika Ühendriikides.....	120

Õigusteave



2460



Vieworks Co., Ltd., 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Korea Vabariik

Agfa toodete kohta lisateabe saamiseks külastage lehekülge medimg.agfa.com.

Agfa ja Agfa romb on Agfa-Gevaert N.V., Belgiumi või selle tütarettevõtete kaubamärgid. XD 14 ja XD*14 on Agfa NV, Belgiumi või mõne selle tütarettevõtte kaubamärgid. Kõik muud kaubamärgid kuuluvad nende vastavatele omanikele ja neid kasutatakse seadusi rikkumata.

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 2024 Agfa NV

Kõik õigused reserveeritud.

Väljaandja Agfa NV

2640 Mortsels – Belgia.

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

Sissejuhatus kasutusjuhendisse

- [Ulatus](#) leheküljel 6
- [Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteadete kohta](#) leheküljel 7
- [Vastutusest loobumine](#) leheküljel 8

Ulatus

See juhend sisaldab teavet juhtmeta detektorite XD 14 ja XD*14 ning välisseadmete, millele edaspidi viidatakse kui DR-detektoritele, ohutuks ja tõhusaks kasutamiseks.

Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteadete 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: Hoiatusteade viitab ohuolukorrale, mis võib põhjustada kasutajale, hooldustehnikule, patsiendile või ükskõik kellele tõsise kehavigastuse.



Ettevaatust: Ettevaatusele kutsuv ohutusteade 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

- [Sihtotstarve](#) leheküljel 9
- [Sihtotstarbelised kasutajad](#) leheküljel 10
- [Konfiguratsioon](#) leheküljel 11
- [Seadme liigitus](#) leheküljel 12
- [Lisavarustus ja tarvikud](#) leheküljel 13
- [Töö juhtelemendid](#) leheküljel 14
- [Süsteemi dokumentatsioon](#) leheküljel 24
- [Väljaõpe](#) leheküljel 25
- [Kaebused toote kohta](#) leheküljel 26
- [Ühilduvus](#) leheküljel 27
- [Vastavus](#) leheküljel 28
- [Ühenduvus](#) leheküljel 31
- [Paigaldus](#) leheküljel 34
- [Teated](#) leheküljel 36
- [Sildid](#) leheküljel 37
- [Puhastamine ja desinfitseerimine](#) leheküljel 47
- [Hooldus](#) leheküljel 53
- [Patsiendiandmete turvalisus](#) leheküljel 59
- [Keskkonnakaitse](#) leheküljel 61
- [Ohutusjuhised](#) leheküljel 62

Sihtotstarve

Näidustused

Detektorid XD 14 ja XD*14 DR on digitaalne röntgendiagnostikalahendus. Nad teevad pilte, tuvas-tades röntgenikiiri, mis on läbinud inimorganismi. Kui röntgenifootonid läbivad detektoris oleva stsintillaatori, teisendatakse footonid nähtavaks kiireks ja nähtav kiir teisendatakse TFT-de (kelme-transistorite (a-Si)) kaudu elektroonilisteks signaalideks. Seejärel digiteerib detektor röntgenipildid ja edastab need arvutisse (tööjaama), kus neid saab pildikuvarit kasutades diagnostiliselt läbi vaa-data. Täiustatud digitaalne pilditöötlus võimaldab ka tõhusat diagnoosimist, teabehaldust ja pildi-teabe jagamist võrgu kaudu.

XD 14 ja XD*14 DR-detektoritega uuritakse patsiente, kellel on või kahtlustatakse lihas- ja luukah-justusi, hingamisteede haigusi. See on mõeldud üldisele patsientuurile nagu täiskasvanud, lapsed ja imikud, kuid vastutav arst peab enne uuringu alustamist kõik radiograafilised uuringud üle vaata-ma. Radioloog peab kasutama sobivat tehnikat, arvestades patsiendi suurust, et vähendada kiirgus-doosi diagnostiliste piltide tegemisel.

Detektorid XD 14 ja XD*14 DR pole mõeldud kasutamiseks mammograafilisel otstarbel.

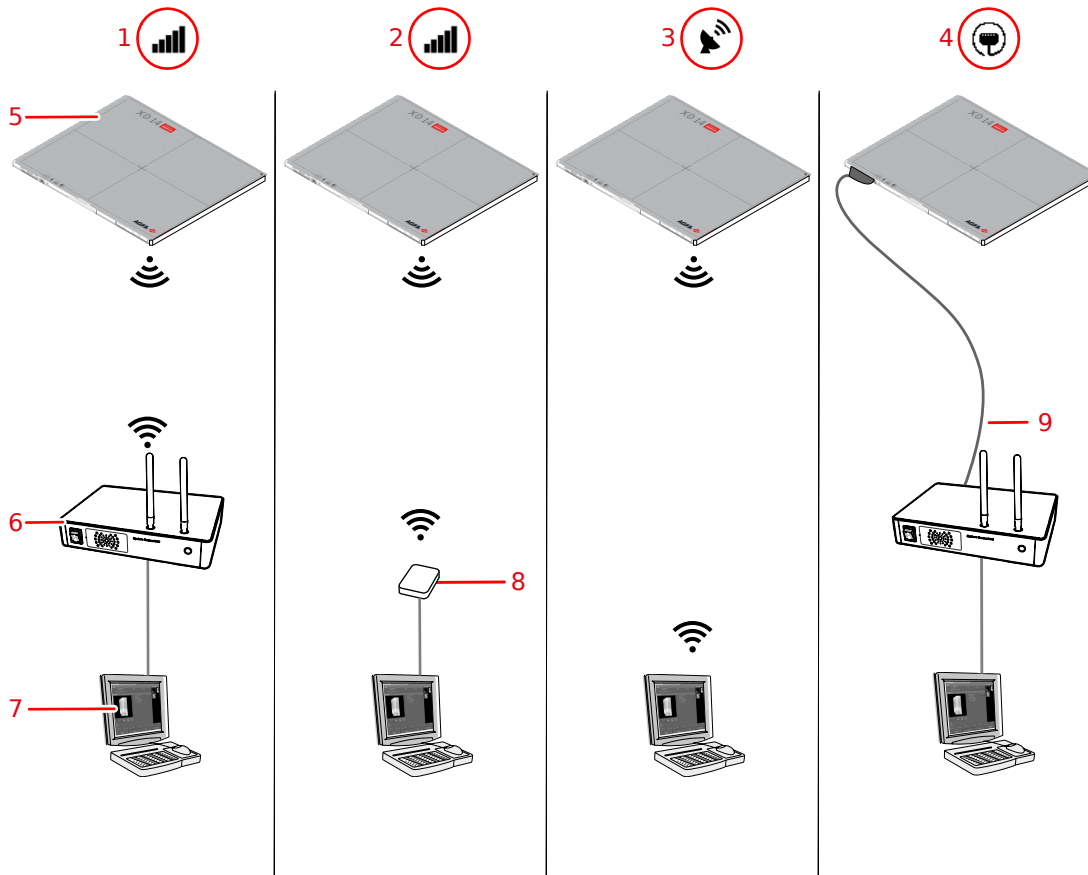
Sihtotstarbelised kasutajad

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 tööjaamaga suhtlev komponent, mille saab integreerida röntgenisüsteemi. Ühe MUSICA Acquisition Workstationiga saab suhelda mitu DR-detektorit. DR-detektorit saab kasutada enam kui ühe MUSICA Acquisition Workstationiga.



1. **Kliendirežiim:** detektor on tööjaamaga ühendatud süsteemi juhtseadme (SCU) sisseehitatud pääsupunkti kaudu.
2. **Kliendirežiim:** detektor on tööjaamaga ühendatud juhtmeta pääsupunkti kaudu.
3. **Pääsupunkti režiim:** tööjaam on ühendatud detektoriga, mis toimib pääsupunktina.
4. **Juhtmega režiim:** detektor suhtleb tööjaamaga DR-detektori kaabli kaudu.
5. DR-detektor
6. Süsteemi juhtseade (kaasa arvatud traadita pääsupunkt)
7. Tööjaam
8. Juhtmeta pääsupunkt
9. DR-detektori kaabel

Joonis 1: Konfiguratsioonid

DR-detektor konfigureeritakse paigaldamisel kliendirežiimis või pääsupunkti režiimis.

Seostuv teave

[Võrguühenduste haldamine kliendirežiimi konfiguratsioonis](#) leheküljel 96

[Võrguühenduste haldamine pääsupunkti režiimi konfiguratsioonis](#) leheküljel 97

Seadme liigitus

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

Elektrilöögi vastase kaitse tüüp	Sisemise toitega (juhtmeta konfiguratsioon) I klassi seade (juhtmega konfiguratsioon)
Elektrilöögi vastase kaitse määr	B-tüüpi kontaktosad
Vee ja tolmu sissepääsu vastase kaitse määr	IP67 (vee ja tolmu sissepääsu vastase kaitse tagab korpus)
Tuleohtlikud anesteetikumid	Seade ei sobi kasutamiseks tuleohtlike anesteetikumide ja õhu segu ega tuleohtlike anesteetikumide ning hapniku või dilämmastikoksiidi segu manulusel.
Kasutamine	Pidev töö.
Kontaktosad	DR-detektori röntgenitoru poolne külg on kontaktosa.
Eeldatav kasutusiga	Kuni seitse (7) päeva (Agfa juhiste vastava regulaarse teeninduse ja hoolduse korral)

- [Muud kui meditsiiniseadmed](#) leheküljel 12

Muud kui meditsiiniseadmed

Järgmised komponendid liigitatakse muudeks kui meditsiiniseadmeteks:

- Süsteemi juhtseade (SCU)
- DR-detektori laadimisalus
- DR-detektori akulaadur
- Tööjaam

Lisavarustus ja tarvikud

- DR-detektori laadimisalus
- DR-detektori aku
- USB Type-C-kaabliga toiteadapter
- DR-detektori akulaadur

Tarnekomplekti kuulub siltide komplekt. Kui kasutatakse mitut DR detektorit, saab siltidele kirjutada hüüdnime DR detektori tuvastamiseks. Identne silt on kinnitatud röntgenisüsteemi Bucky sahtlile iga DR-detektori ettenähtud tööala tuvastamiseks.

- [Hajumisvastased võred](#) leheküljel 13

Hajumisvastased võred

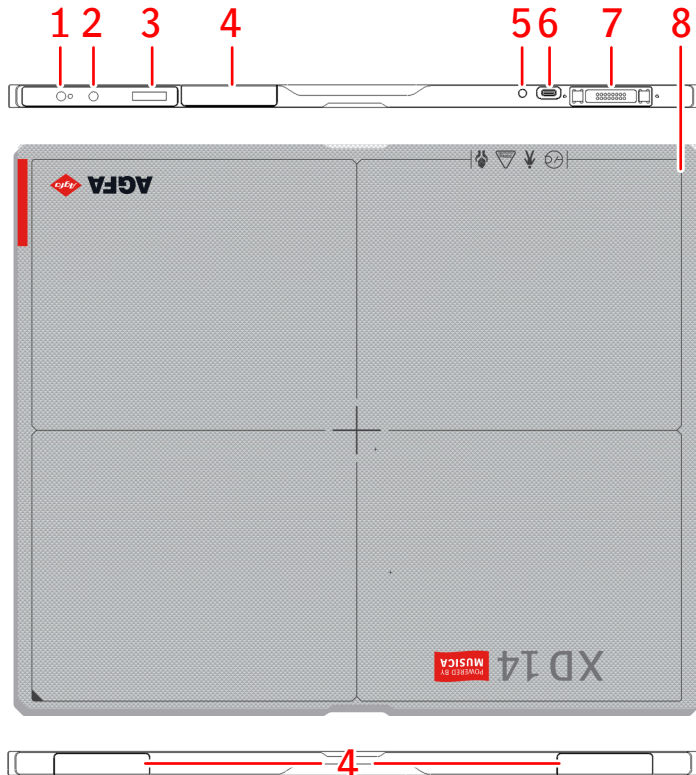
Hajumisvastaseid võresid kasutatakse hajutatud kiirituse vähendamiseks ja pildi kvaliteedi parandamiseks. Võred on saadaval lisavarustusena.

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

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

Töö juhtelemendid

- [XD 14, XD*14](#) leheküljel 15
- [DR-detektori laadimisalus](#) leheküljel 17
- [DR-detektori kahene akulaadur](#) leheküljel 18
- [Süsteemi juhtseade](#) leheküljel 19
- [Süsteemi juhtseade Lite](#) leheküljel 20
- [DR-detektori kaabel](#) leheküljel 21
- [DR-detektori lüliti](#) leheküljel 22

XD 14, XD*14**1. Märgutulega toitenupp**

- Vajutage DR-detektori käivitamiseks või DR-detektori oleku kuvamiseks.
- Hoidke kolm sekundit all DR-detektori seiskamiseks.

2. Nupp AP mode

- Vajutage DR-detektori oleku kuvamiseks.
- Hoidke kolm sekundit all võrguühenduse muutmiseks.

3. Olekunäidik

- Aku olek
- Ühenduse olek
- IP-aadress
- SSID

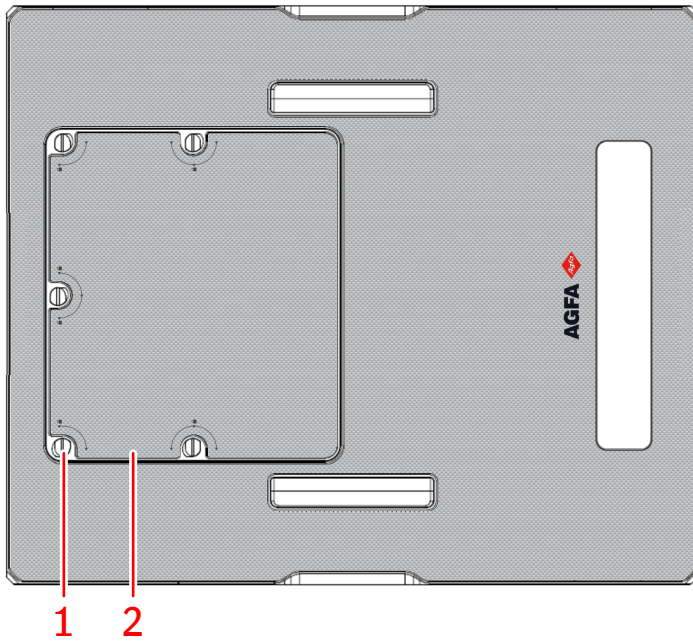
4. Traadita võrguadapteri antenn

Talitus juhtmeta konfiguratsioonis.

5. Aku oleku märgutuli**6. Toiteadapteri pesa (USB Type-C)****7. DR-detektori pesa**

- Talitus juhtmega konfiguratsioonis.
- Aku laadimine.

8. Tõhusa pildiala piir ja keskasendi näit**Joonis 2: DR-detektori juhtelemendid**



1. Aku katteplaati kinnitavad nupud
2. DR-detektori aku katteplaat

Aku tagab detektorile toite radioside ajal.

Joonis 3: DR-detektori tagakülg

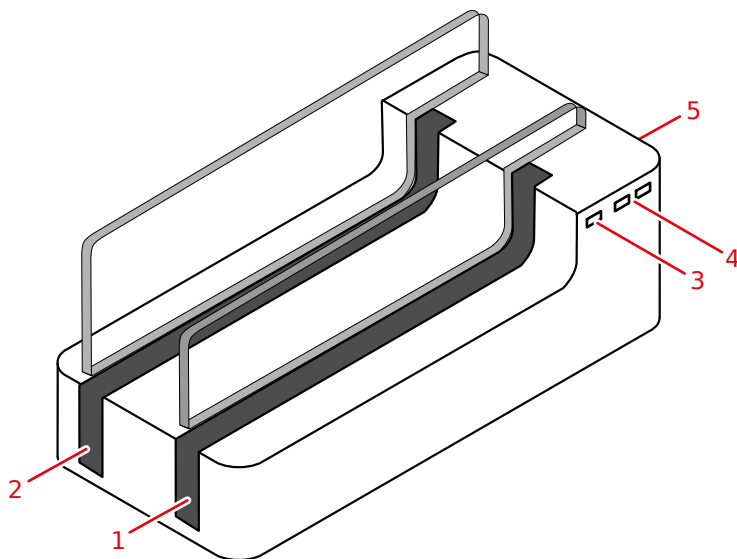
Seostuv teave

[Täpsemad toimingud](#) leheküljel 86

[Seadmete XD 14, XD*14 tehnilised andmed](#) leheküljel 108

DR-detektori laadimisalus

Aku laadimisalusel on DR-detektori sisestamiseks kaks pesa.



1. Pesa A
2. Pesa B
3. Toiteoleku märgutuli
4. Pesa A ja pesa B olekumärgutuled
 - Kollane tähendab, et akut laetakse.
 - Roheline tähendab, et aku on täielikult laetud.
5. Tagakülg
 - Toitenupp
 - Toiteadapteri pesa

Joonis 4: DR-detektori laadimisalus



Hoiatus: Ärge kasutage DR-detektori laadimisalusel patsiendi läheduses.

Seostuv teave

[DR-detektori laadimine DR-detektori laadimisalusel](#) leheküljel 91

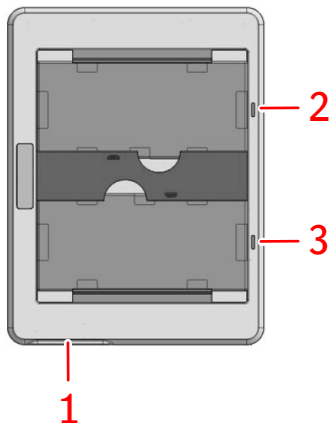
[DR-detektori laadimisalususe tehnilised andmed](#) leheküljel 111

[Ohutusjuhtnõõrid toitele](#) leheküljel 64

DR-detektori kahene akulaadur

Olenevalt süsteemi konfiguratsioonist võib saadaval olla kahene akulaadur.

Akulaaduril on aku sisestamiseks kaks pesa.



1. Toiteadapteri pesa
 2. Ülemise pesa olekumärgutuli
 3. Alumise pesa olekumärgutuli
- Oranž osutab sellele, et akut laetakse.
 - Roheline osutab sellele, et aku on täielikult laetud.

Joonis 5: DR-detektori akulaadur



Hoiatus: Ärge kasutage akulaadijat patsiendi läheduses.

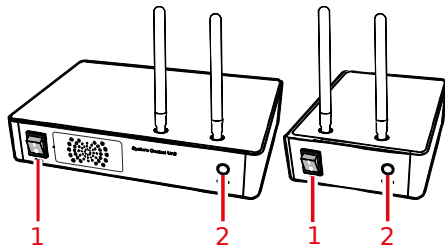
Süsteemi juhtseade

Süsteemi juhtseade on ühendatud DR-detektoriga raadiovõrgu või DR-detektori kaabli kaudu.

Süsteemi juhtseade on ühendatud röntgengeneraatoriga, et sünkroonida kiirgust röntgengeneraatori sünkroonimisega konfiguratsioonis.

Süsteemi juhtseade on ühendatud tööjaamaga juhtmega võrgu kaudu.

On võimalik, et sõltuvalt konfiguratsioonist ei ole süsteemi juhtseade süsteemi osaks.



1. Toitelüliti

2. Olekuindikaator

- Vilkuv roheline: käivitumine
- Roheline: valmis
- Sinine: suhtlemine detektoriga

Joonis 6: Süsteemi juhtseade (SCU) ja minisüsteemi juhtseade (Mini SCU)



Hoiatus: Ärge kasutage süsteemi juhtseadet patsiendi läheduses.

Seostuv teave

[Süsteemi juhtseade](#) leheküljel 113

[Minisüsteemi juhtseade](#) leheküljel 114

[Ohutusjuhtnõõrid süsteemi juhtseadmele](#) leheküljel 65

[Ohutusjuhtnõõrid toitele](#) leheküljel 64

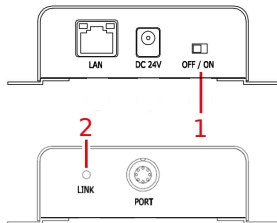
Süsteemi juhtseade Lite

Süsteemi juhtseade Lite on ühendatud DR-detektoriga raadiovõrgu või DR-detektori kaabli kaudu.

Süsteemi juhtseade Lite on ühendatud röntgenigeneraatoriga, et sünkroonida eksponeerimist röntgenigeneraatori sünkroonimisega konfiguratsioonis.

Süsteemi juhtseade Lite on ühendatud tööjaamaga juhtmega võrgu kaudu.

Süsteemi juhtseade Lite ei pruugi konfiguratsioonist olenevalt olla süsteemi osa.



1. Toitelüliti
2. Olekuindikaator

- Roheline või oranž: valmis

Joonis 7: Süsteemi juhtseade Lite



Hoiatus: Ärge kasutage süsteemi juhtseadet patsiendi läheduses.

Seostuv teave

[Ohutusjuhtnõõrid toitele](#) leheküljel 64

[Süsteemi juhtseade Lite](#) leheküljel 115

[Ohutusjuhtnõõrid süsteemi juhtseadmele](#) leheküljel 65

DR-detektori kaabel

DR-detektori kaabel ühendab DR-detektori süsteemi juhtseadmega.

DR-detektori kaablit saab kasutada DR-detektori aku laadimiseks, DR-detektorile pingestamiseks ja pildiandmete edastamiseks.

Seostuv teave

[Aku laadimine, kasutades DR detektori kaablit](#) leheküljel 93

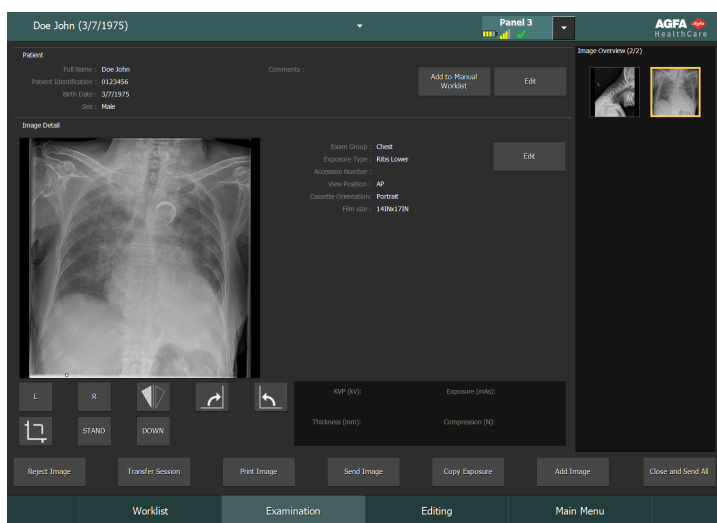
[Juhtmega side](#) leheküljel 33

DR-detektori lüliti

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



Joonis 8: DR-detektori lüliti



Joonis 9: Tiitliriba koos DR-detektori lülitiga

Aku olekuikoon					(tühi)
Tähendus	Täis	Keskmine	Tühjenemas	Tühi	Juhtmega DR-detektor Juhtmeta DR-detektor on väljas või lahutatud

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

DR detektori oleku ikoon				(tühi)
Tähendus	DR-detektor on eksponeerimiseks valmis	DR-detektor lähtestub eksponeerimiseks	DR-detektor on väljas, lahutatud või tõrkeolekus	DR-detektor on inaktiivne (pisi-pilti pole valitud)

DR detektori kiirguse sünkroonimine

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



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

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 ostetud 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](#) leheküljel 24

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.

Euroopa Liidus ja samasugust reguleerimiskorda kasutavates riikides asuva patsiendi / kasutaja / kolmanda osalise korral (meditsiiniseadmete määrus 2017/745/EL); kui selle seadme kasutamise ajal või tõttu on toimunud ohujuhtum, teatage sellest tootjale ja/või tema volitatud esindajale ning riigi ametiasutusele.

Kontaktaadress

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

Agfa: Septestraat 27, 2640 Mortselsel, 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

- [Üldine](#) leheküljel 29
- [Ohutus](#) leheküljel 29
- [Elektromagnetiline ühilduvus](#) leheküljel 29
- [Raadiosagedus](#) leheküljel 30

Üldine

- Toode on konstrueeritud vastavalt meditsiiniseadmeid käsitlevale määrusele (EL) 2017/745 (MDR).
- ISO 13485
- ISO 14971

Ohutus

- IEC 60601-1
- AAMI ES 60601-1
- CSA C 22.2 nr 60601-1

Elektromagnetiline ühilduvus

- IEC 60601-1-2

Raadiosagedus

Vastavusdeklaratsioon

USA	FCC osa 15.107(b) / Osa 15.109(b) FCC osa 15 alajagu E 15.407 FCC osa 15 alajagu C 15.247
Euroopa Liit (ja Euroopa Majanduspiirkond)	ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 EN 300 328 V2.1.1 EN 301 893 V2.1.1
Lõuna-Korea	KN 301 489-1 KN 301 489-17
Brasiilia	ANATEL. See toode sisaldab moodulit WLE900VX 7AA000S-VW, ANATELI ID: 05379-20-05431

Seostuv teave

[Märkused kõrgsagedusliku \(HF\) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta](#) leheküljel 115

Kohalikud määrused

Toode vastab kohalikele raadiosagedust reguleerivatele määrustele selles riigis või piirkonnas, kus te toote ostate. Arvestage, et seda saab kasutada ainult riigis või piirkonnas, kus te toote ostate, 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.

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).

Erineelduvuskiirus



Hoiatus: FCC määratud erineelduvuskiiruse piirväärtus on 2 W/kg (EL ja Jaapan) ning 1,6 W/kg (USA ja Korea). See seade vastab FCC ja CE erineelduvuskiiruse määrustele. Detektori esikülge tuleb kasutada kujutisehõiveks.





- OET bülletään nr 65, lisa C (väljaanne 01-01)
- EN 62311:2030
- EN 62209-2:2010/A1:2019

Ühenduvus

- [Traadita side](#) leheküljel 32
- [Juhtmega side](#) leheküljel 33

Traadita side

Traadita side luuakse DR-detektori sisemise traadita mooduli ja MUSICA Acquisition Workstationi vahel traadita pääsupunkti kaudu. DR-detektor ühildub standardiga IEEE 802.11n/ac (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.

Traadita side buckys

DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis; raadioside omadused (nagu läbilaskevõime ja tegevusulatus) võivad halveneda, kui DR-detektor on Bucky sahtlis.

Buckyt kasutavates rakendustes on äärmiselt soovitatav installida väline pääsupunkt.

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 digitaallidestega, 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 tuvasutamiseks.

- [Kasutuskeskkond](#) leheküljel 34

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 tõrke, 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
- Ebastabiilse toiteallikaga kohta.
- Tolmusesse keskkonda
- Soolasesse või väävlisesse keskkonda
- Kus on kõrge temperatuur või niiskus
- Kus esineb külmumist või kondensatsiooni
- Kus esineb vibratsiooni
- Kallakule või ebastabiilsele pinnale



Hoiatus: Sellel tootel võivad telekommunikatsiooniseadmete, transiivrite, elektroonika-seadmete jms põhjustatud elektromagnetiliste häirete tõttu esineda talitlushäired. Vältimaks elektromagnetlainet halba mõju tootele ärge asetage seda tekitavat seadet toote lähedale. Või muutke toote suunda või asukohta või pange seade varjestatud kohta, et vähendada elektromagnetilisi häireid.

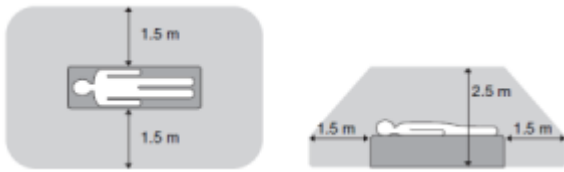
Ärge kasutage detektorit selliste seadmete lähedal, mis tekitavad tugeva magnetvälja. Selle nõude eiramine võib tekitada pildimüra või artefakte.

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.

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



Hoiatus: Ärge kasutage patsiendi läheduses muid kui meditsiiniseadmeid.



Joonis 10: Patsiendi lähiümbus

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.








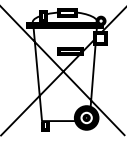




Seostuv teave




[Probleemide lahendamine](#) leheküljel 101

[Detektori oleku kuvamine](#) leheküljel 87

Sildid

Sümbol	Selgitus
	Sees (toide: vooluvõrguga ühendamine)
⊙	Sees (toide: vooluvõrgust lahutamine) seadme osa jaoks
○	Väljas (toide: vooluvõrgust lahutamine)
◊	Väljas (toide: vooluvõrgust lahutamine) seadme osa jaoks
	Röntgenitoru poolne külg
	Alalisvool
	Vahelduvvool
	Kaitsemaandus
	Ekvipotentsiaalne konnektor: võimaldab ühendada seadme potentsiaalide ühtlustamise kogumislaticga meditsiinilise keskkonna elektrisüsteemis. Soovitav on kasutada lisakaitsemeetmena ekvipotentsiaalset ühendust.
	B-tüüpi paigaldatav osa
	Käsitsema ettevaatlikult
	Patsiendi maksimaalne kaal, rakendatunda detektori kogupinnale
	Seade sisaldab saatja moodulit, mis emiteerib mitteioniseerivat kiirgust.
	Tootja

Sümbol	Selgitus
	Tootmiskuupäev
	Meditiiniseade
	Seerianumber
	See märk tähistab seadme vastavust määruse 2017/745 (Euroopa Liit) nõuetele.
	Osutab volitatud esindajale Euroopa Ühenduses
	See märk näitab vastavust nii Kanada kui ka Ameerika Ühendriikide ohutusnõuetele. Puudutab ainult elektrilöögi- 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.
	See toodetel ja/või saatedokumentidel olev ratastega prügi-kasti sümbol näitab, et kasutatud akusid ei tohi käidelda olmejäätmetena ega panna olmejäätmete hulka.
	Ravim, mida saab väljastada ainult arsti retseptiga või arsti soovitusel alusel teatud ravimi kasutamiseks. (ainult Ameerika Ühendriikides)
	Enne seadme kasutamist lugege läbi kõik toote dokumentatsioonis olevad juhtnõõrid ja hoiatussildid ning tehke need endale selgeks. Hoidke juhend hilisemaks kasutamiseks alles.
	Ohutusalane hoiatus, mis nõuab kasutusjuhendite lugemist.
	Üldine hoiatus, ettevaatusabinõu, ohuhoiatus.




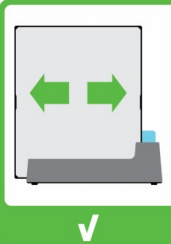
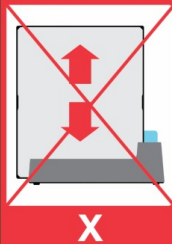
Sümbol	Selgitus
	Ohtlik pinge
	See silt näitab vastavust Hiina RoHS märgistamisdirektiivile 10 aasta jooksul.
	Üldine kohustuslik tegevus.

- [DR-detektori lisamärgistus](#) leheküljel 40
- [DR-detektori aku lisamärgistus](#) leheküljel 41
- [DR-detektori laadimisaluse täiendav märgistus](#) leheküljel 42
- [DR-detektori kahese akulaaduri lisamärgistus](#) leheküljel 43
- [Süsteemi juhtseadme täiendav märgistus](#) leheküljel 44
- [Minisüsteemi juhtseadme täiendav märgistus](#) leheküljel 45
- [Süsteemi juhtseadme Lite lisamärgistus](#) leheküljel 46








DR-detektori aku lisamärgistus

<p>Model : FXRB-04A Rechargeable Li-Ion Battery IBCP 5 / 58 / 72 Rating : 11.55V ~ 3400mAh, 39.3Wh Battery Manufactured for VIEWWORKS Factory : DONGHWA ES VINA COMPANY LIMITED AIS : +82-70-7011-6161 IS 1604 (PART 2) 2016IEC 62133-2:2017  www.bis.gov.vn</p> <p>Caution</p> <ul style="list-style-type: none"> • Please charge battery before initial use. • Do not short-circuit, crush or expose battery to high temperature, immersion or disassemble the battery. • Please use the specified charger for recharge. • Dispose of all used batteries according to local laws. • Risk of fire, explosion, or burn. <p>Mise en garde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veuillez charger la batterie avant la première utilisation. • Ne court-circuitez pas, n'écrasez pas la batterie, n'exposez pas la batterie à des températures élevées, immersion ou démontage. • Veuillez utiliser le chargeur spécifié pour recharger. • Disposez toutes les batteries usagées conformément aux lois locales. • Risque d'incendie, d'explosion ou de brûlure. <p>MADE IN VIETNAM</p> <p>REG. NO. 8.81918.A</p>	<p>Tüübisilt aku tagaküljel.</p>
--	----------------------------------

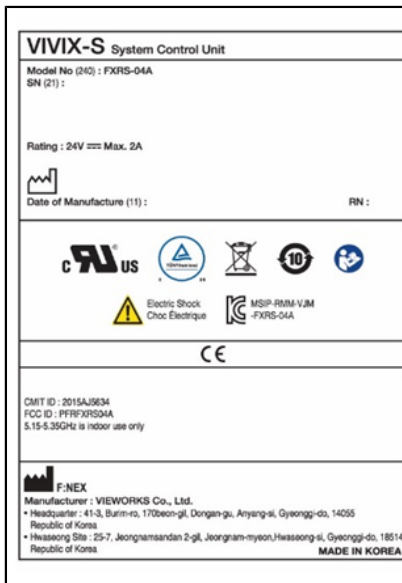
DR-detektori laadimisaluse täiendav märgistus

<p>VIVIX-S Detector Cradle</p> <p>Model No (240) : FXRR-01A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V \approx Max. 6.66A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>  </p> <p>CE 2460</p> <p>EC REP European Representative : Obelis s.a Bd. General Waino 53 1030 Brussels, BELGIUM</p> <p> Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Buriin-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwaseong Site : 25-7, Jeongnamsaandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>Tüübisilt DR-detektori laadimisaluse alumisel küljel.</p>
<p>   </p>	<p>Libistage detektor horisontaalselt laadimisalusesse. Selle vertikaalne sisestamine võib kontakte kahjustada.</p>

DR-detektori kahese akulaaduri lisamärgistus

<p>VIVIX-S Battery Charger</p> <p>Model No (240) : FXRC-04A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V \approx Max. 3.33A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>    Electric Shock choc Electrique </p> <p style="text-align: center;">CE</p> <p> Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Buihwi-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwasong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwasong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>Tüübisilt DR-detektori kahese akulaaduri alumisel küljel.</p>
--	--

Minisüsteemi juhtseadme täiendav märgistus



Tüübi silt minisüsteemi juhtseadme alumisel küljel.

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.

- [Puhastamine](#) leheküljel 48
- [Kaitsva plastkoti kasutamine](#) leheküljel 49
- [Desinfitseerimine](#) leheküljel 50
- [Heakskiidetud desinfektsioonivahendid](#) leheküljel 51
- [Desinfitseerimise ohutusjuhised](#) leheküljel 52

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 lähiümbrusele 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.

Seostuv teave

[Heakskiidetud desinfektsioonivahendid](#) leheküljel 51

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 -meetoodeid, 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 sobivaks 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.

- [Igapäevane ülevaatus](#) leheküljel 54
- [Pool-aastane ülevaatus](#) leheküljel 55
- [Regulaarne kontrollimine ja hooldus](#) leheküljel 56
- [Varuosade toetus](#) leheküljel 57
- [Remontimine](#) leheküljel 58

Igapäevane ülevaatus



Hoiatus: Ohutusnõuetest lähtuvalt tuleb enne järgmiste toimingute sooritamist kõik seadmed VÄLJA lülitada. Selle nõude eiramine võib kaasa tuua elektrilöögi.

1. Veenduge, et juhtmed pole kahjustatud ja et juhtmeümbrised pole kulunud.
2. Veenduge, et toitejuhtmete pistikud nii seadme vahelduvvoolu sisend- kui ka väljundpesades on kindlalt kinnitatud.
3. Veenduge, et poldid ei oleks lahti ja et katkestusi poleks.

Lülitage toide sisse. Käivitage MUSICA Acquisition Workstation ja viige läbi proovieksponeerimine.

Pool-aastane ülevaatus

Kui läheneb pooleaastase kalibreerimise tähtaeg, kuvatakse MUSICA Acquisition Workstationis sellekohane teade.

Viige kalibreerimine läbi kord poolastas või siis, kui kiiritustingimused on oluliselt muutunud. Üksikasjad leiate DR-detektori kalibreerimise põhikasutusjuhendist (0134).

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 tolm või mustus. 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.

- [Nõuded töökeskkonnale](#) leheküljel 59

Nõuded töökeskkonnale

Neid töökeskkonna nõudeid andmeturbele ja eraelu puutumatusle (ISP), mis on sätestatud kooskõlas meditsiiniseadmeid käsitleva määruse (EL) 2017/745 lisa I punktidega 17(4) ja 18(8), peab klient (kasutaja) Agfa meditsiiniseadmete kasutamisel järgima ja rakendama. Need on miinimumnõuded, mis on kavandatud seadme kaitsmiseks loata juurdepääsu eest, mis võiks takistada seadme ettenähtud viisil toimimist.

Kuigi Agfa nõuab antud ISP töökeskkonna nõuete järgimist, ei anna Agfa nende töökeskkonna nõuete suhtes mingisuguseid otseseid ega kaudseid garantiisid.

Agfa ütleb lahti mis tahes vastutusest seoses turvaintsidentidega, mis võib aset leida olenemata sellest, et klient on rakendanud neid ISP töökeskkonna nõudeid.

Agfa jätab endale õiguse neid ISP töökeskkonna nõudeid millal tahes läbi vaadata ja redigeerida. Võimalikud ISP töökeskkonna nõuete parandused tehakse kättesaadavaks ainult elektroonilises vormingus, sellekohase taotluse esitamisel, meie veebisaidi kaudu, kasutades kasutajadokumentatsiooni päringuvormi <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>.

Siin esitatud andmed on delikaatsed ja käesolev informatsioon on ettevõtte konfidentsiaalne teave. Ilma Agfa kirjaliku loata on antud teabe levitamine väljaspool ettevõtet keelatud.

- Tulemüüri perimeetrid peavad olema paigas ja asjakohaselt konfigureeritud, et tagada meditsiiniseadmete ja väliste ressursside vahelise kommunikatsiooni tõkestamine või piiramine juhtudel, mil meditsiiniseadmete nõuetekohaseks toimimiseks peab olema tagatud oluline kommunikatsioon.
- Arvutivõrkudesse sissetungimise tuvastamise / ennetamise süsteemid (NIDS/NIPS) peavad perimeetris olema paigas ja asjakohaselt konfigureeritud, et tagada varane hoiatamine rünnakust või meditsiiniseadmete koostalitlusvõime kahjustamisest või ennetada ründeid meditsiiniseadmete vastu.
- Meditsiiniseadmetes peab olema konfigureeritud võrguaja protokoll server, et sünkroonida auditi logide kellaeg NTP serveri kellaajaga.
- Meditsiiniseadmed peavad olema paigaldatud isoleeritud võrgusegmenti, mis piirab meditsiiniseadmete kommunikatsiooni süsteemidega, mis tagavad seadme toimimise.
- Sisemised tulemüürid peavad olema paigas, et parandada segmenditud võrgu toimimist ja piirata täiendavalt meditsiiniseadmete kommunikatsiooni (sisemiste ja väliste) süsteemidega, millega need peavad suhtlema.
- Meditsiiniseadme konfiguratsioon peab olema varundatud turvalises eraldatud seadmes.
- Tuleb rakendada turvaprotokolle, mis annavad füüsilise juurdepääsu meditsiiniseadmetele ainult volitatud isikutele ja takistavad füüsilist vargust.
- Peab olema koostatud vahejuhtumitele reageerimise kava, mis kirjeldab üksikasjalikult korda, mida kohaldatakse turvaintsidentidele reageerimisel ja pärast turvaintsidentide esinemist. Vahejuhtumitele reageerimise kavaga seotud töötajad peavad olema läbinud asjakohase väljaõppe, et tegutseda tõhusalt ja nõuetekohaselt.
- Tuleb rakendada ametlikku kasutaja proviseerimise ja de-proviseerimise protsessi, et tagada meditsiiniseadmete kasutajate juurdepääsuõiguste asjakohane haldamine.
- Kasutajale peavad olema määratud ainulaadsed meditsiiniseadmetega seotud kontod.

- Kasutajate juurdepääsuõigused meditsiiniseadmetele vaadatakse üle korrapäraste ajavahemike järel, mis ei ole pikemad kui üks aasta, et hinnata nende asjakohasust ja teha vajalikud korrektiivid.

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.

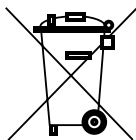


Joonis 11: Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmetega seotud teave lõppkasutajale

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 12: 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.

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 tehnika 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 modifitseerige kaableid. Selle nõude eiramine võib neid kahjustada ja põhjustada tulekahju või elektrilöögi.
-  **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 metallese nagu nõel või klamber või loksub vett, võib tekkida tulekahju või elektrilöök. 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 parandustööd tegemata.
-  **Hoiatus:** Kui röntgenipilt tehakse liikuva patsiendi korral, võib see pildi kvaliteeti mõjutada. Jälgige, et patsient oleks võimalikult palju ühes kindlas asendis.
-  **Hoiatus:** Vältimaks valet tüüpi tulekustuti kasutamisest tingitud elektrilööke ja põletusi, veenduge, et töökohal saadavalolev tulekustuti oleks mõeldud elektrisüsteemide põlengute kustutamiseks.
-  **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 kokkupuutuva te pindade temperatuur ei ületa tavapäraustes 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 suhteline niis-

kus ei ole vahemikus 0–40 °C ja 5 – 90% , ärge süsteemi ega kliimaseadet kasutage. Garantii kaotab kehtivuse, kui selgub, et käitamistingimusi ei ole täidetud.



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

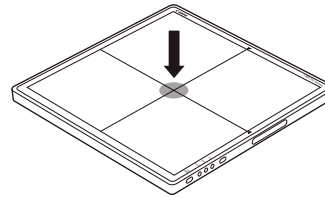
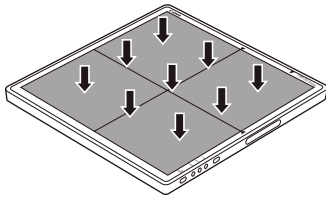


Ettevaatust: Käsitsege seadet ettevaatlikult. Ärge kastke seadet vette. Sisemine pildiandur võib kahjustuda mõnelt esemelt saadud löögi, mahakukkumise või tugeva põrutuse tõttu.



Ettevaatust:

Ärge asetage detektorile liigset raskust. Vältige olukorda, kus kogu patsiendi keharaaskus toetub detektorile. Selle juhise eiramisel võib sisemine pildiandur kahjustuda. Koormuspiirang: ühtlane koormus: 400 kg üle detektori kogu pinna. Koormuspiirang: kohalik koormus: 200 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. 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:

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 metalliese
- Seade on maha kukkunud ja kahjustatud



Ettevaatust: Olge DR detektori käsitsemisel 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 detektori kalibreerimine. Juhiseid leiate DX-D DR detektori kalibreerimise käsi- raamatust võtmekasutajale (0134).
3. Viige läbi lameda pinna kiiritamine ja kontrollige pilti nähtavate artefaktide suhtes. Tüüpilisteks lameda pinna kiiritamise säteteks on 75 kV, 10 µGy, suur fookus ja 1,5 mm vaskfiltri kasutamine ilma võreta.



Ettevaatust: Kahjustatud võre. Vähenenud pildikvaliteet. Käsitsege võresid eriti ettevaatlikult.

- [Ohutusjuhtnöörid toitele](#) leheküljel 64
- [Ohutusjuhtnöörid süsteemi juhtseadmele](#) leheküljel 65
- [DR-detektori aku ohutusjuhised](#) leheküljel 66

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 käsitsege 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 köitmist 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 pistikupesasse. Kontaktühenduse tõrge või pistiku katmata harude kokkupuude tolmu või metallesemetega 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 toitega, 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.

Ohutusjuhtnöörid süsteemi juhtseadmele



Hoiatus: Ülekuumenemise vältimiseks hoiduge ventilatsiooniavade blokeerimisest. Ülekuumenemine võib põhjustada süsteemi rikkeid ja kahjustusi..



Hoiatus: Tagage süsteemile pidev toide, kasutades toote spetsifikatsioonile vastavat pinget ja voolutugevust. Kui elektrikatkestusi esineb sageli, tuleb paigaldada katkematu toite allikas (UPS), et vältida andmete kaotsiminekut.



Ettevaatust: Süsteemi juhtseade ja röntgenkiirguse generaator peavad olema maandatud kaitsva maandusühendusega. Ühendage alati kolmesooneline toitejuhe maandatud vahelduvvoolu pistikupesasse.

DR-detektorit aku ohutusjuhised



Hoiatus:

Ärge kasutage muid akulaadimisvahendeid peale selle, mis on spetsiaalselt ette nähtud antud seadmega kasutamiseks.

Akut kasutatakse koos DR detektoriga. Ärge kasutage seda teiste kombinatsioonidega.

Kasutage ainult toiteadapterit, mis vastab standarditele IEC 60601-1, IEC 60950-1 või EC 62368-1.

Enne aku eemaldamist tuleb detektor kindlasti välja lülitada.

Aku vahetamisel kasutage ainult Agfa DR-detektorite jaoks ettenähtud akusid. Kui kasutate ettenähtud aku asemel muud akut, võib see plahvatada või sellest elektrolüüt välja voolata, mis võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi saamist.

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

Ühendage laadija toitejuhe kindlalt vahelduvvoolu pistikupessa. Kontaktühenduse tõrge või pistiku katmata harude kokkupuude tolmu/metallesemetega võib kaasa tuua tulekahju või elektrilöögi.

Kontrollige detektorit kasutamise ajal alati aku järelejäänud laengut. Kui akupaki jõudlusega on probleeme, konsulteerige oma kohaliku Agfa esindajaga.

Akulaadija on mõeldud kasutamiseks koos sihtotstarbelise akupakiga. Ärge kasutage muud kui sihtotstarbelist akupakki. Vastasel juhul võib aku plahvatada või lekima hakata, põhjustades tulekahju või elektrilöögi.

Ärge kasutage akulaadijal muud, kui energiamärgisel näidatud toidet.

Ärge käsitsege toodet märgade kätega.

Ärge üritage toodet demonteerida, muuta või sellele kuumust rakendada.

Vältige toote kukkumist ja kaitske seda tugevate löökide eest. Vigastusriski vältimiseks ärge puudutage aku siseosasid, kui see on pragunenud või muul viisil kahjustunud.

Lõpetage viivitamatult akupaki kasutamine, kui sellest eraldub suitsu või imelikku lõhna või kui see kätub muul viisil tavatult.

Ärge laske akupakil ega akulaadijal sattuda kokkupuutesse vee või teiste vedelikega ning ärge laske akupakil ega akulaadijal märjaks saada.

Ärge kasutage puhastamiseks orgaanilisi lahusteid sisaldavaid aineid nagu alkohol, benseen, vedeldi või muud kemikaalid. Vastasel juhul võib tekkida tulekahju või elektrilöök.

Ärge laske mustusel või metallesemetel (nagu juuksenõelad, klambrid või võtmed) sattuda kokkupuutesse klemmidega. Vastasel juhul võib aku plahvatada või lekitada elektrolüüti, põhjustades tulekahju või kehvastust, või saastata ümbritsevat keskkonda. Kui aku lekib ja elektrolüüt satub kokkupuutesse silmade, naha või rõivastega, peske neid viivitamatult jooksva veega ja pöörduge arsti poole.

Ärge jätke, ladustage ega pange toodet soojusallikate lähedale või kohta, kuhu langeb otsene päikesevalgus, esineb kõrget temperatuuri, kõrget niiskust, liigselt tolmu või mehaaniliste löökide ohtu. Vastasel juhul võib aku lekkida või üle kuumeneda või toode kahjustuda, põhjustades elektrilöögi, põletuse, kehvastust või tulekahju.

Kui akupakk kuumeneb või paisub, asendage aku kohe uuega, enne kui seda kasutama hakkate. Vastasel juhul võib tekkida ülekuumenemine, suitsemine, plahvatus või tulekahju.

Liitiumioon-/polümeeraku on taaskasutatav.

Aku tühjeneb aeglaselt isegi siis, kui seda ei kasutata. Kui aku tühjeneb kohe pärast täieliku 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.

Akut tuleb laadida regulaarselt (üks kord aastas), kui seda ei kasutata pikema aja vältel. Akupakki ei saa laadida, kui see on ületühjenenud.

Enne akupaki kõrvaldamist katke selle klemmid kleeplindi või muu isoleeriva materjaliga. Kokkupuude muude metallmaterjalidega võib põhjustada tulekahju või plahvatuse.

Töö alustamine

- [DR-detektori käivitamine](#) leheküljel 68
- [Põhitöövoo DR detektor](#) leheküljel 70
- [Võrguühenduste kujutisehõive töövoog](#) leheküljel 79
- [Juhtnöörid pediaatrilisteks rakendusteks](#) leheküljel 82
- [DR-detektori peatamine](#) leheküljel 83
- [Eksponeerimise automaatne tuvastamine](#) leheküljel 84
- [Hajumisvastase võrega käsiseadme paigaldamine](#) leheküljel 85
- [Hajumisvastase võreta käsiseadme paigaldamine](#) leheküljel 86

DR-detektori käivitamine

DR-detektori käivitamine

1. Kui DR-detektor on ühendatud süsteemi juhtseadmega DR-detektori kaabli kaudu, veenduge, et süsteemi juhtseade oleks ühendatud voluvõrku.
2. Lülitage sisse süsteemi juhtseade, kasutades toitelülitit.

Olekuindikaator on roheline.

Jätkake sammuga 6.

On võimalik, et sõltuvalt konfiguratsioonist ei ole süsteemi juhtseade süsteemi osaks.

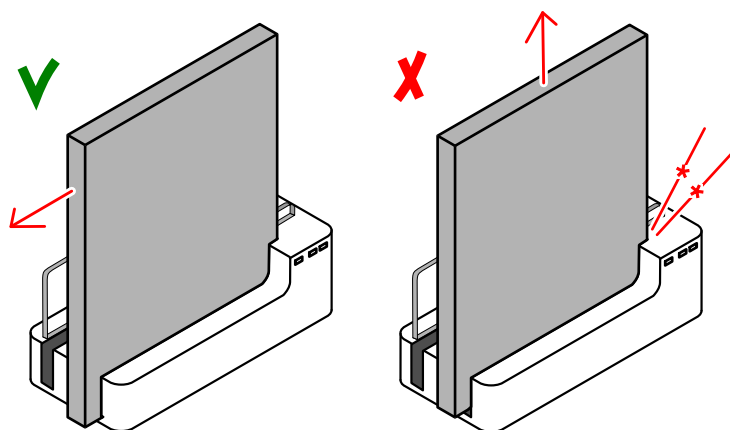
3. Laadige DR-detektor täiesti täis.

Laadige DR-detektorit 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. Ammendatud akupaki asendamiseks saate osta uue.

4. Eemaldage DR-detektor laadimisaluselt.

⚠ **Hoiatus:** Kui eemaldate DR-detektorit laadimisaluselt seda ülespoole tõstes, võib detektor löögi saada. Võtke DR-detektor laadimisaluselt välja ettepoole tõmmates.



Joonis 13: DR-detektori eemaldamiseks laadimisaluselt tõmmake seda ettepoole

5. Lülitage detektor sisse.

✓ **Märkus** Enne detektori kasutamist käivitage MUSICA Acquisition Workstation.

Vajutage ja hoidke 1 sekund toitenuppu.



Joonis 14: Toitenupp

Käivitumise ajal vilgub märgutuli roheliselt. Pärast käivitumist põleb märgutuli roheliselt.

6. Vaadake DR-detektori olekuikooni **DR-detektori lülitel**.

Kui kuvatav olek viitab tõrkele, tuleb teha järgmine toiming.

- Kui DR-detektor on konfigureeritud kliendirežiimis ja kuvatav olek viitab tõrkele, ühendage DR-detektor MUSICA Acquisition Workstationiga.

- Kui DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis, kasutage MUSICA Acquisition Workstationi ühendamiseks DR-detektoriga Windowsi Wi-Fi-sätteid.

DR-detektor on valmis.

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

Seostuv teave

[Detektori oleku kuvamine](#) leheküljel 87

[Võrguühenduste haldamine kliendirežiimi konfiguratsioonis](#) leheküljel 96

[Võrguühenduste haldamine pääsupunkti režiimi konfiguratsioonis](#) leheküljel 97

[DR-detektor pole eksponeerimiseks valmis](#) leheküljel 103

Põhitöövoov DR detektor

- 1. etapp: patsiendi andmete toomine leheküljel 71
- 2. etapp: eksponeerimise valimine leheküljel 71
- Samm 3: kiiritamiseks valmistumine leheküljel 72
- Samm 4: kiirituse sätete kontrollimine leheküljel 73
- 5. etapp: eksponeerimine leheküljel 74
- 6. etapp: kvaliteedikontrolli tegemine leheküljel 75
- Seadmete XD 14, XD*14 paigutamine leheküljel 76

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 lüliti kuvatakse aktiivne DR-detektor ja selle olek.

- Vilkv: 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 lülitil kuvab DR detektori oleku ikooni.

Seostuv teave

[Eksponeerimise automaatne tuvastamine](#) leheküljel 84

5. etapp: eksponeerimine

Vajutage eksponeerimisnappu, et alustada eksponeerimist.



Enne eksponeerimisnupu vajutamist veenduge, et generaator oleks eksponeerimiseks valmis.



Hoiatus: Kiirituse olemasolul süttib kiirituse indikaator juhtkonsoolil.



Hoiatus: Ärge valige teist pisipilti, enne kui eelvaate kujutis on aktiivsel pisipildil nähtav.

MUSICA Acquisition Workstationi juures

- DR-detektorist saadakse kujutis ja kuvatakse pisipildil.
- Kollimatsiooni rakendamisel kärbitakse kujutis automaatselt kollimeerimisääriste juures.

6. etapp: kvaliteedikontrolli tegemine

MUSICA Acquisition Workstationi juures

1. Valige pilt, mille kvaliteeti tuleb kontrollida.
2. Valmistage kujutis ette diagnoosimiseks, kasutades näiteks L-/R-markereid või marginaale.
3. Kui kujutis on sobiv, saatke see püsikooopia tegemiseks printerisse ja/või PACS-i (piltide arhiveerimis- ja sidesüsteemi).

MUSICA Acquisition Workstationi ühendamise haigla võrku.

Kui DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis, kasutage MUSICA Acquisition Workstationi ühendamiseks haigla võrguga Windowsi Wi-Fi-sätteid, et saata pilte printerile või PACS-arhiivi.

Seostuv teave

[Juhtmeta DR-detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel vahetamine](#) leheküljel 98

Seadmete XD 14, XD*14 paigutamine



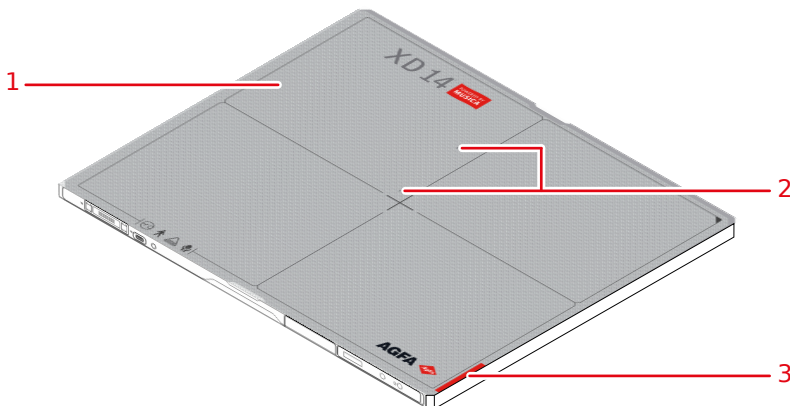
Hoiatus: Kuna seadme juhe on pikk, siis tuleb veenduda, et see ei takerdu kasutamise ajal millegi taha. Samuti, vältige juhtmele komistamist. See võib põhjustada seadme tõrkeid või juhtmele komistanud kasutaja vigastumist.



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

Kiiritamisel pidage silmas järgmisi detektori suunatähiseid:

- röntgenitoru poolne külg
- patsiendi suunatähis



Joonis 15: Detektori suunatähised

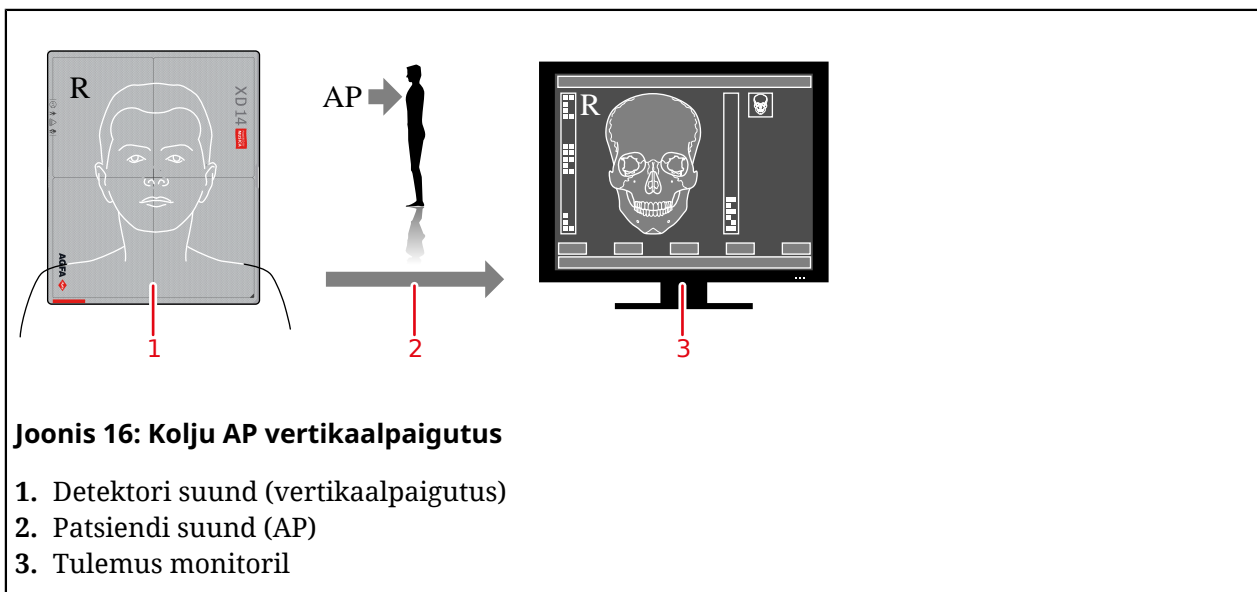
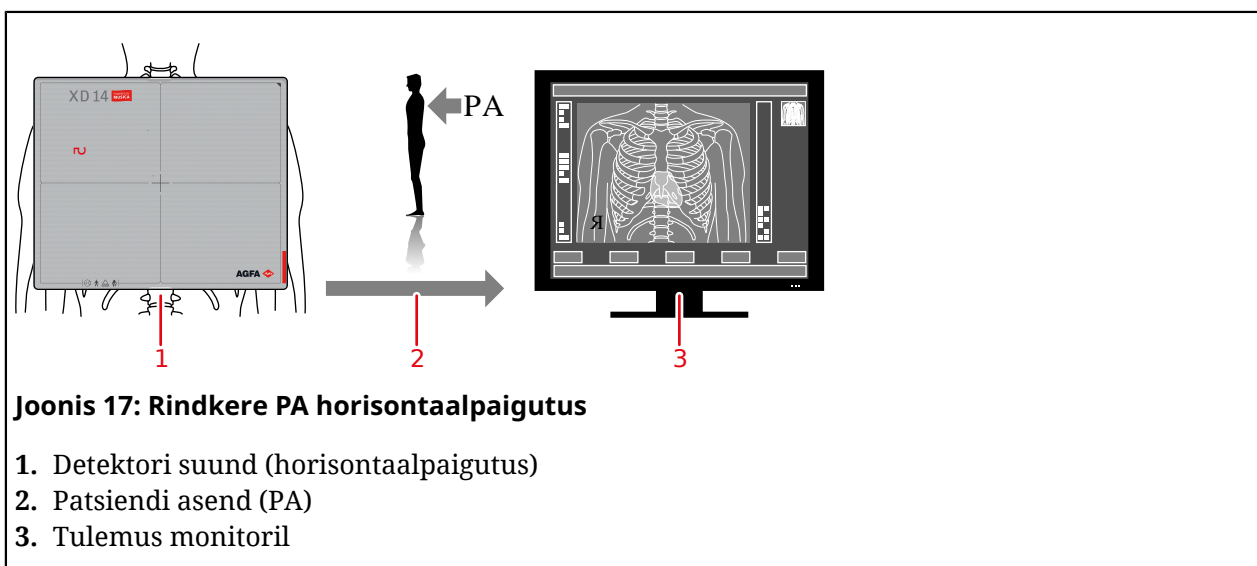
1. Detektori röntgenitoru poolne külg
2. Paigutage sensor kiirituse automaatseks tuvastamiseks
3. Patsiendi suunamarkeri asukoht

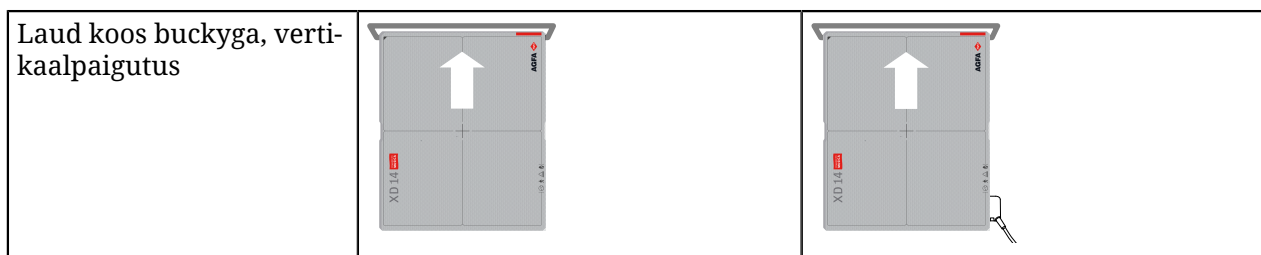
Detektor peab olema paigutatud nii, et patsiendi suunatähis jääb huvipakkuva piirkonna alumisse äärde.

Detektori suund ja patsiendi suund on MUSICA Acquisition Workstationi eksponeerimissätted. Detektori suund kuvatakse MUSICA Acquisition Workstationis kasseti suunana.

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

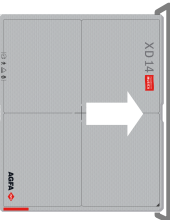
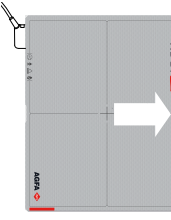
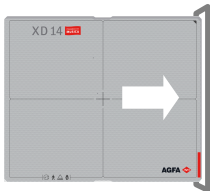
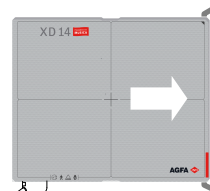
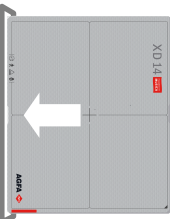

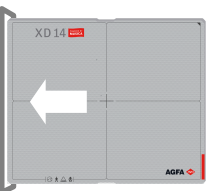
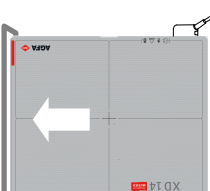
Alltoodud näited selgitavad detektori suunamarkeri tähtsust.

Tabel 1: Kolju AP vertikaalpaigutus**Tabel 2: Rindkere PA horisontaalpaigutus****Tabel 3: Laud koos buckyga**



MUSICA Acquisition Workstation on konfigureeritud konkreetse patsiendisuuna jaoks, nii et patsiendi pea on kas vasakul (vaikimisi) või paremal.

Tabel 4: Seinastatiiv buckyga

Seinastatiiv koos vasakult laetava buckyga, vertikaalpaigutus		
Seinastatiiv koos vasakult laetava buckyga, horisontaalpaigutus		
Seinastatiiv koos paremalt laetava buckyga, vertikaalpaigutus		
Seinastatiiv koos paremalt laetava buckyga, horisontaalpaigutus		





Olenevalt Bucky sahtli konstruktsioonist on võimalik, et juhtmega konfiguratsioon ei toeta DR-dektori kasutamist Bucky sahtlis.

Võrguühenduse kujutisehõive töövoog

Võrguühenduseta kujutisehõive töövoog eeltingimus on see, et DR-detektor oleks konfigureeritud automaatse eksponeerimistuvastuse kasutamiseks.

Võrguühenduseta kujutisehõive töövoog on mõeldud vaid DR-detektoritele, mida kasutatakse moderniseeritud DR-lahenduses.

DR-detektor saab teha mitu pilti ilma, et oleks MUSICA Acquisition Workstationiga ühendatud. Pärast DR-detektori taasühendamist laaditakse pildid üles MUSICA Acquisition Workstationisse ja need muutuvad kättesaadavaks taastuuringutena, mida töödeldakse eksponeerimise vaiketüüpi kasutades. Piltide patsiendi- ja pildiaandmeid tuleb redigeerida käsitsi ja pildid tuleb edastada õige patsiendi juurde.

-  **Hoiatus:** Selle töövoog raames saab DR-detektorisse salvestada kuni 200 pilti Enamate eksponeerimiste tegemise korral kustutatakse DR-detektorist esimesed pildid.
-  **Hoiatus:** Kasutaja peab iga pildi kohta üles kirjutama demograafilised andmed ja eksponeerimise ajatempli. Kasutaja vastutab pärast võrguühenduseta kujutisehõive töövoog lõpetamist õigele patsiendile õigete piltide määramise eest.
-  **Hoiatus:** Ärge lülitage DR-detektorit võrguühenduseta kujutisehõive töövoog ajal välja. Kui detektor lülitatakse välja, ühendage see uuesti MUSICA Acquisition Workstationiga. Juba tehtud pildid laaditakse alla. Uute piltide võrguühenduseta tegemiseks taaskäivitage töövoog.
-  **Hoiatus:** NX-tarkvaras versiooniga „Tüüp nr 22.–“ või vanemaga ei sisalda taastepiltidel olev ajatempel pildi tegemise aega, seega ei saa seda kasutada piltide tuvastamiseks. Teine võimalus on kasutada pliimarkereid, mis teevad pildihõive aja või patsiendi tuvastusteabe pildil nähtavaks. Versiooninumbriga vaatamiseks avage kohas **Main Menu** (Peamenüü) **About NX** (Teave NX-i kohta).

Piltide võrguühenduseta tegemine

1. Alustage uue uuringuga.

See uuring sisaldab vaid esimesi võrguühenduseta tehtud pilte. Ülejäänud pildid saabuvad eraldi taastuuringutes.

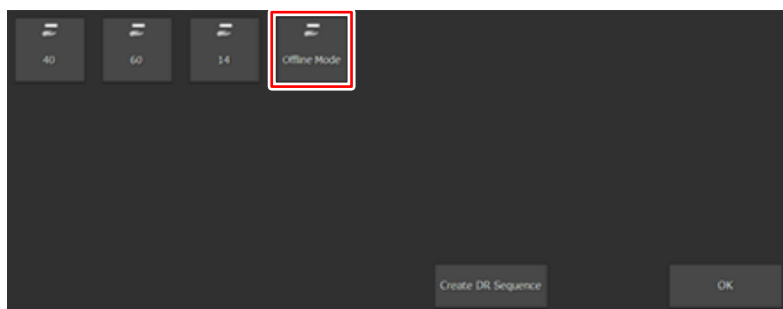
Kui esimese pildi patsiendiandmed on teada, saab need sisestada, muidu jätke patsiendiandmete väli tühjaks.

2. Lisage uuringule pisipilt võrguühenduseta töövoog kohta.

Võrguühenduseta piltdiagnostika kohta peab MUSICA Acquisition Workstationis olema eelkonfigureeritud spetsiaalne uuringutüüp.

a) Klõpsake aknas **Uuring** käsku **Lisa kujutis**.

Ilmub aken **Lisa kujutis**.



Joonis 18: Uuringutüüp Offline Mode (Võrguühenduseta režiim)

b) Valige uuringutüüp **Offline Mode** (Võrguühenduseta režiim) ja klõpsake nupp **OK**.
Paanile **Image Overview** (Kujutise ülevaade) lisatakse võrguühenduseta pildiagnostika pisi-
pilt.

3. Valige uus pisipilt paanil **Image Overview** (Kujutise ülevaade).

Kuvatakse teade, mis hoiatab, et tehtud pildid ei sisalda patsiendiandmeid ega uuringutüüpi, ja juhendab, et patsientide segiajamise vältimiseks tuleks võtta lisameetmed.

Valitud DR-detektor aktiveeritakse ja häälestatakse võrguühenduseta pildiagnostikaks.

4. Viige DR-detektor kohta, kus kujutisehõive tehakse.

Võrguühendus DR-detektori ja MUSICA Acquisition Workstationi vahel katkes.

5. Tehke eksponeerimised DR-detektorit kasutades.

Eksponeerimiste vahel oodake vähemalt 15 sekundit. Kui detektor tegeleb tehtud pildi salvestamisega, kuvatakse selle olekuna „**Send image**“ (Pildi saatmine).

Pildid salvestatakse DR-detektoris.

Kirjutage iga pildi kohta üles patsiendi tunnus ja asjakohased pildiandmed (eksponeerimise tüüp, vaateasend, pildi lateraalsus jne) koos eksponeerimisaja ajatempliga. Pärast töövoo lõpuleviimist tuvastatakse pildid ajatemplit kasutades.

Eri patsientide piltide lahus hoidmiseks võite kasutada näiteks pliiimarkereid või teha patsientide vahel tühja eksponeerimise.

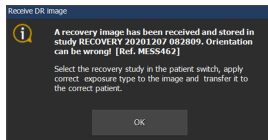
6. Viige DR-detektor tagasi MUSICA Acquisition Workstationi juurde.

Kui DR-detektor on konfigureeritud kliendirežiimi jaoks, taastatakse võrguühendus automaatselt.

Kui DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimi jaoks, kasutage MUSICA Acquisition Workstationi ühendamiseks DR-detektoriga Windowsi Wi-Fi-sätteid.

Pildid laaditakse DR-detektorist alla.

Kuvatakse teade.



Joonis 19: Taastepilt on vastu võetud

- Esimene pilt kuvatakse algse uuringu pisipildina.
- Ülejäänud pildid salvestatakse taastuuringutes. Need on loetletud aknas **Worklist** (Tööloend) ja tiitliriba ripploendis.



Hoiatus: Rakendatakse vaikimisi kasutatav pilditöötlus, mis ei pruugi tehtud piltide korral optimaalne olla. Pildi töötlemisel pole eksponeerimise tüüp, vaateasend ega pildi lateraalsus teada, mistõttu ei võeta neid arvesse.

7. Tehke iga pildiga järgmised toimingud, alustades esimesest pildist, mis on uuringus **Offline Mode** (Võrguühenduseta režiim) saadaval, ja jätkates järgnevate piltidega taastuuringutes.

8. Topeltklõpsake uuringut tööloendis või valige see tiitliriba ripploendis.

Uuringute vaatamiseks kronoloogilises järjestuses sortige **Worklist** (Tööloend) patsientide nime järgi.

Uuring avatakse aknas **Examination** (Uuring).

9. Õigete pildisätete rakendamiseks klõpsake paanil **Image Detail** (Pildiandmed) nupp **Edit** (Redigeeri).

Õigete pildisätete rakendamiseks vaadake märkmeid, mis tehti võrguühenduseta piltide tegemisel.

10.Määrake pilt õigele patsiendile.

Pildi määramiseks õigele patsiendile vaadake märkmeid, mis tehti võrguühenduseta piltide tegemisel.

- Kui patsiendiandmed sisestatakse käsitsi ja see on patsiendi esimene pilt võrguühenduseta töövoos, klõpsake paanil **Patient** (Patsient) nuppu **Edit** (Redigeeri) ning sisestage õiged patsiendiandmed.
- Muul juhul edastage pilt õigete patsiendiandmetega uuringu juurde.
 - a. Naasmine aknasse **Worklist** (Tööloend).
Ärge valige muud uuringut!
 - b. Klõpsake nuppu **Transfer Images** (Edasta pildid).
Avaneb piltide edastamise viisard.
 - c. Valige paanil **Image Overview** (Kujutise ülevaade) pilt.
Kujutis kuvatakse viisardis.
 - d. Klõpsake käsku **Jätka**.
 - e. Valige aknas **Worklist** (Tööloend) õigete patsiendiandmetega uuring.
Viisardis kuvatakse patsiendiandmed.
 - f. Klõpsake käsku **Jätka**.
Kuvatakse edastamise ülevaade, et kontrollida kogu teabe korrektsust.
 - g. Klõpsake käsku **Lõpeta**.
Taastepilt edastatakse uuringu juurde.

11.Korrake 8. kuni 10. toimingut, kuni kõik taastepildid on määratud õigele patsiendile ja kõigile on rakendatud õiged pildisätted.**12.**Eemaldage tühjad taasteuuringud.

Korrake järgmisi toiminguid kõigi allesjäänud taasteuuringutega.

- a) Topeltklõpsake tühja taasteuuringut tööloendis või valige see tiitliriba ripploendis.
Ilmub aken **Add Image** (Lisa kujutis).
- b) Klõpsake nuppu **OK**.
- c) Klõpsake nuppu **Close and Send All** (Sule ja saada kõik).

13.Sulgege tehtud pilte sisaldavad uuringud.

Avage uuringud ükshaaval. Viige läbi kvaliteedikontroll. Kui kõik kujutised uuringus on korras, klõpsake nuppu **Sule ja saada kõik**.

Taasteuuringud kuvatakse avatud uuringutena. Kui avatud uuringute suurim lubatud arv on ületatud, nurjub taastepildi edastamine tööloendisse. Selle lahendamiseks sulgege esmalt taasteuuringud (klõpsake uuringuaknas nuppu **Close and Send All** (Sule ja saada kõik)). Uuringud saab nüüd ükshaaval loendis **Closed Exams** (Suletud uuringud) avada.

Olenevalt konfiguratsioonist võib patsiendiandmete redigeerimine keelatud olla. Kui patsiendiandmed pole RIS-ist saadaval, looge iga patsiendi kohta tööloendis käsitsi uued uuringud, kuhu saab võrguühenduseta töövoos pildid edastada.

DR-detektor on endiselt häälestatud võrguühenduseta piltdiagnostikaks. Eksponeerimise korral võib saabuda uus taastepilt. Võrguühenduseta piltdiagnostika lõpetamiseks avage tühja pisipildiga uuring, mis on konfigureeritud selle detektori jaoks, ja klõpsake pisipilti.

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.image-gently.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 oakatid 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 pildidiagnostika (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

DR detektori peatamiseks tehke järgmist.

1. Kui DR-detektor on süsteemi juhtseadmega ühendatud DR-detektori kaabli kaudu, lülitage süsteemi juhtseade toitelüliti kasutades välja.
Olenevalt konfiguratsioonist peatatakse DR-detektor automaatselt.

2. Lülitage detektor välja.

Hoidke toitenappu kolm sekundit all.

Toitemärgutuli on väljas.

3. Pange detektor aku laadimiseks DR-detektori laadimisaluse tühja pessa.

Sisestage DR-detektor nii, et torupoolne külg oleks paremal.

Detektori sisestamise pesa olekumärgutuli süttib kollaselt. Akut laetakse.



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



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

Seostuv teave

[DR-detektori laadimine DR-detektori laadimisalusel](#) leheküljel 91

Eksponeerimise automaatne tuvastamine

Olenevalt konfiguratsioonist tuvastab DR-detektor röntgenikiirguse automaatseks kujutisehõiveks.

Enne kiiritamise teostamist peab DR detektor olema valmis. Kontrollige DR detektori olekut DR detektori lülil.



Hoiatus: Kiirituse automaatse tuvastamise andur peab olema kiiritatavas piirkonnas. Anduri paigutamine kiirituse automaatseks tuvastamiseks väljapoole kiiritatavat piirkonda võib pildihõive käivitamise nurjata.



Hoiatus: Väga lühikese kiiritusaja kasutamisel võib pildihõive käivitamine ebaõnnestuda. Kasutage kiiritusaega, mille kestus on vähemalt 3 ms.

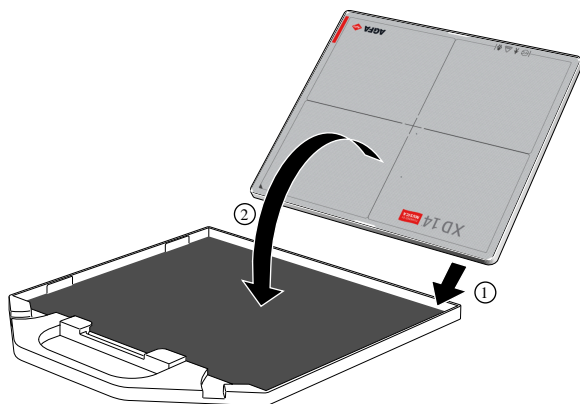


Hoiatus: Konkreetset eksponeerimistingimused (võre kasutamine, eksponeeritava objekti paksus) võivad nurjata kujutisehõive vallandamise või põhjustada horisontaalsete artefaktide teket ülesvõttel.

Seostuv teave

[Seadmete XD 14, XD*14 paigutamine](#) leheküljel 76

Hajumisvastase võrega käsiseadme paigaldamine

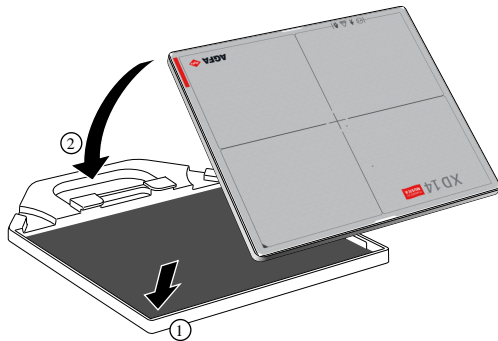


⚠ Ettevaatust: Käsiseadme ohutuks paigaldamiseks kiirituste jaoks kasutades võret, järgige neid juhiseid.

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.

Hajumisvastase võreta käsiseadme paigaldamine



Käsiseadme paigaldamine kiiritusteks ilma võret kasutamata

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

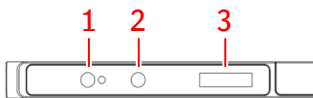
Täpsemad toimingud

- [Detektori oleku kuvamine](#) leheküljel 87
- [Aku laadimine](#) leheküljel 90
- [Aku vahetamine](#) leheküljel 95
- [Võrguühenduste haldamine kliendirežiimi konfiguratsioonis](#) leheküljel 96
- [Võrguühenduste haldamine pääsupunkti režiimi konfiguratsioonis](#) leheküljel 97

Detektori oleku kuvamine

DR-detektori küljel olev olekunäidik on vaikimisi välja lülitatud.

Olekunäidikut saab juhtida toitenupu (või nupu **AP mode**) vajutamisega.



1. Märgutulega toitenupp
2. Nupp **AP mode**
3. Olekunäidik

Joonis 20: DR-detektori olekunäidik

1. Vajutage toitenuppu umbes üks sekund.

Olekunäidik lülitub sisse ja näitab DR-detektori olekut.

- Aku olek.
- Ühenduse olek.

2. Vajutage uuesti toitenuppu.

Olekunäidik näitab DR-detektori IP-aadressi.

3. Vajutage uuesti toitenuppu.




Olekunäidik näitab DR-detektori kasutatavat SSID-d.

Olekunäidik lülitatakse 60 sekundi järel automaatselt välja.

- [Aku olek](#) leheküljel 88
- [Ühenduse olek](#) leheküljel 89


Aku olek

Tabel 5: Aku olek







	Ühtegi akut pole või on aku laetuse tase alla 5%.
	Akut laetakse. Akuikoonis olev riba tähistab aku laetuse taset.
	Aku on kasutusel. Akuikoonis olev riba tähistab aku laetuse taset.

Ühenduse olek



Tabel 6: Pääsupunkti režiim: DR-detektor toimib raadiovõrgu pääsupunktina.

	DR-detektor toimib raadiovõrgu pääsupunktina.
---	---

Tabel 7: Kliendirežiim: DR-detektor on ühendatud raadiovõrku.

Sy	Eelseadistuse identifikaator (vaikesättena "Sy", kui ei kasutata eelseadistatud ümberlülitust)
	Wi-Fi-ühenduse olek on väga hea.
	Wi-Fi-ühenduse olek on hea.
	Wi-Fi-ühenduse olek on tavapärane.
	Wi-Fi-ühenduse olek on halb.
	Wi-Fi-ühenduse olek on väga halb.
	DR-detektor pole ühendatud

Tabel 8: DR-detektor on ühendatud DR-detektori kaabli kaudu.

	Juhtmega DR-detektor (ühenduskiirus 1 Gb/s)
	Juhtmega DR-detektor (ühenduskiirus alla 100 Mb/s)

Aku laadimine

Aku laadimiseks on neli järgmist võimalust (olenevalt saadavalolevatest tarvikutest).

- Pange detektor DR-detektori laadimisaluse tühja pessa.
- Ühendage USB Type-C-kaabliga toiteadapter DR-detektoriga.
- Ühendage DR-detektori kaabel DR-detektoriga ja lülitage süsteemi juhtseade sisse.
- Eemaldage DR-detektorilt aku ja sisestage see DR-detektori kahese akulaaduri tühja pessa.

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

- [DR-detektori laadimine DR-detektori laadimisalusel](#) leheküljel 91
- [DR-detektori laadimine toiteadapterit kasutades](#) leheküljel 92
- [Aku laadimine, kasutades DR detektori kaablit](#) leheküljel 93
- [Aku laadimine kaheses akulaaduris](#) leheküljel 94

Seostuv teave

[DR-detektori aku ohutusjuhised](#) leheküljel 66

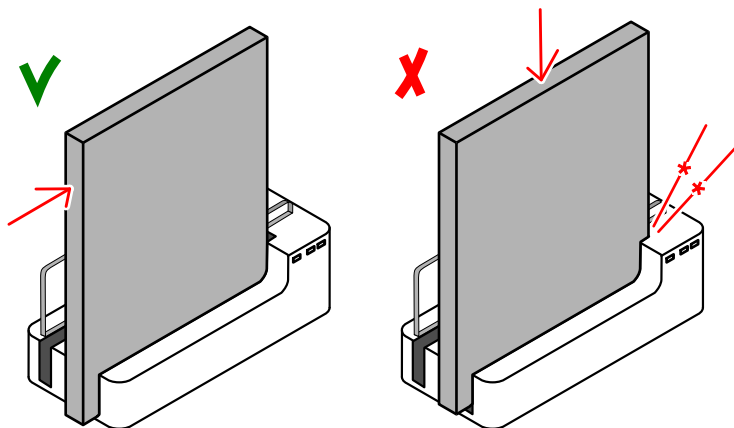
[Ohutusjuhtnöörid toitele](#) leheküljel 64

DR-detektori laadimine DR-detektori laadimisalusel

DR-detektorit saab laadida DR-detektori laadimisaluse mis tahes pesas või saab korraga laadida kaht detektorit.

1. Hoidke DR-detektori torupoolne külg paremal.
2. Sisestage DR-detektor DR-detektori laadimisaluse tühja pesa.

Libistage detektor horisontaalselt sisse. Selle vertikaalne sisestamine võib kontakte kahjustada.



Joonis 21: DR-detektori sisestamine DR-detektori laadimisalusele

Vastav olekumärgutuli süttib oranžilt, tähistades aku laadimist.

Kui aku on täiesti täis laetud, muutub olekumärgutuli roheliseks.

Seostuv teave

[DR-detektori laadimisalus](#) leheküljel 17

DR-detektori laadimine toiteadapterit kasutades



Ettevaatust: Laadige akut keskkonnas temperatuurivahemikuga 15 kuni 35 °C. Muidu võib aku lekkida, ülekuumeneda või kahjustuda. Samuti võib aku tõhusus või mahtuvus väheneda.

1. Sisestage vahelduvvoolu-alalisvoolu toiteadapter seinapistikupessa.
2. Ühendage USB Type-C-kaabel DR-detektori pesa.



1. Aku olekumärgutuli
2. Toiteadapteri pesa (USB Type-C)

Joonis 22: Toiteadapteri pesa (USB Type-C)

Aku olekumärgutuli süttib oranžilt, tähistades aku laadimist.

3. Kui DR-detektor lülitatakse sisse, saab aku olekut vaadata olekunäidikul.

Kui aku on täiesti täis laetud, muutub aku olekumärgutuli roheliseks.

Aku laadimine, kasutades DR detektori kaablit

DR-detektoriga ühendatud aku laadimiseks ühendage DR-detektori kaabel. Aku olekut saab vaadata MUSICA Acquisition Workstationi kuval **DR Detector Switch** (DR-detektori lüliti).

DR-detektorit saab laadimise ajal kasutada. DR-detektorit saab kasutada ka siis, kui DR-detektori kaabel on ühendatud ilma akuta.

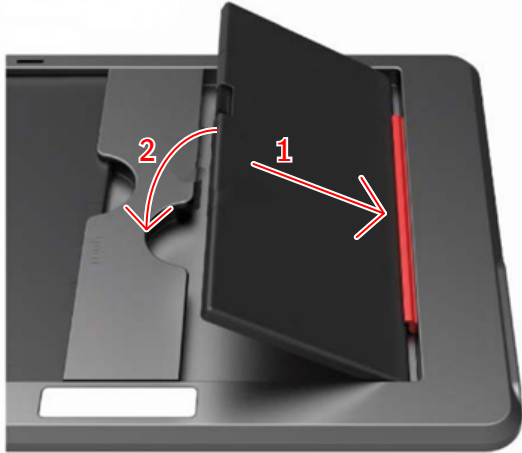
Seostuv teave

[DR-detektori kaabel](#) leheküljel 21

Aku laadimine kaheses akulaaduris

Akut saab laadida akulaaduri mis tahes pesas või saab korraga laadida kaht akut.

1. Sisestage aku akulaaduri tühja pesa.



Joonis 23: Aku sisestamine akulaadurisse

Vastav olekumärgutuli süttib oranžilt, tähistades aku laadimist.

2. Kui pesa olekumärgutuli muutub roheliseks, eemaldage aku.

Aku vahetamine

Aku vahetamiseks on vaja lameda peaga kruvikeerajat.

Regulaarseks kasutamiseks on soovitatavad muud DR-detektori laadimise viisid. Aku vahetamine võib olla vajalik, kui aku on katki või pole aega tavaliseks laadimiseks ja varuaku on saadaval.

1. Lülitage DR-detektor välja.

Hoidke toitenuppu all (umbes kolm sekundit).

2. Keerake lamepeaga kruvikeerajaga aku katteplaati hoidvad nupud lahti.

Keerake nuppe veerandpööret vastupäeva.

3. Eemaldage katteplaat.

4. Eemaldage aku.

5. Sisestage uus aku.

Veenduge, et aku suund oleks õige, et aku elektrikontaktid ühenduksid DR-detektori elektrikontaktidega.

6. Paigaldage katteplaat tagasi.

7. Kinnitage katteplaat lamepeaga kruvikeerajat kasutades.

8. Keerake nuppe veerandpööret päripäeva.

9. Lülitage detektor sisse.

Hoidke toitenuppu üks sekund all.

Võrguühenduste haldamine kliendirežiimi konfiguratsioonis

DR-detektor on konfigureeritud kliendirežiimis.



Joonis 24: Kliendirežiim

Igal tööjaamal on pääsupunkt või süsteemi juhtseade.

Ühe MUSICA Acquisition Workstationiga saab ühendada mitu DR-detektorit.

DR-detektorit saab uuringuteks kasutada mitmes MUSICA Acquisition Workstationis.

- [Teise MUSICA Acquisition Workstationiga ühendamine \(kliendirežiim\)](#) leheküljel 96

Teise MUSICA Acquisition Workstationiga ühendamine (kliendirežiim)

DR-detektor on konfigureeritud kliendirežiimis.

DR-detektori ühendamiseks muu MUSICA Acquisition Workstationiga tehke järgmist.

1. Viige DR-detektor MUSICA Acquisition Workstationi lähedale.
2. Hoidke nuppu **AP mode** kolm sekundit all.



Joonis 25: Nupp AP mode

Detektori olekunäidik kuvab "**AP scan**", viidates, et raadiovõrku otsitakse. Paigaldamisel konfigureeritud pääsupuntide loendist valitakse automaatselt tugevaima signaaliga pääsupunkt. Nautukese aja pärast kuvatakse detektori ekraanil "**Change AP**".

Võtke arvesse, et kui DR-detektor oli juba ühendatud, eiratakse pääsupunkti, isegi kui sellel on tugevaim signaal. Segaduse vältimiseks kontrollige pääsupunkti SSID-d, kuhu DR-detektor on ühendatud.

3. Oodake, kuni luuakse ühendus MUSICA Acquisition Workstationiga. Detektori olekunäidik kuvab signaali tugevust.



4. Hoidke nuppu **AP mode** üks sekund all, et kuvada selle pääsupunkti SSID, millega DR-detektor ühendatud on.

Seostuv teave

[Konfiguratsioon](#) leheküljel 11

Võrguühenduste haldamine pääsupunkti režiimi konfiguratsioonis

DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis.



Joonis 26: Pääsupunkti režiim

Ühe MUSICA Acquisition Workstationiga saab kasutada mitut DR-detektorit, aga need ei saa olla korraga ühendatud.

DR-detektorit saab uuringuteks kasutada ühes MUSICA Acquisition Workstationis. MUSICA Acquisition Workstation on ühendatud detektoriga, mis toimib pääsupunktina. Kasutaja peab haigla võrgu ja DR-detektori vahelist raadioühendust käsitsi ümber lülitama.

Peale selle saab DR-detektoril aktiveerida kliendirežiimi. Detektori saab paigaldamisel konfigureerida teise MUSICA Acquisition Workstationiga (pääsupunkti või süsteemi juhtseadmega), millega see selles olekus ühenduse loob.

- [Juhtmeta DR-detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel vahetamine](#) leheküljel 98
- [Kliendirežiimi ajutine aktiveerimine](#) leheküljel 100
- [MUSICA Acquisition Workstationi ühendamine teise DR-detektoriga \(pääsupunkti režiim\)](#), leheküljel 101

Juhtmeta DR-detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel vahetamine

MUSICA Acquisition Workstation on võimalik konfiguratsiooniga looma ühendust juhtmeta DR-detektoriga ja ka juhtmeta haiglavõrguga.

Ilma süsteemi juhtseadmeta või raadiovõrgu pääsupunktita konfiguratsioonis, mis on ühendatud tööjaamaga, suhtlen DR-detektor seadme MUSICA Acquisition Workstation sisemise raadiovõrguadapteri kaudu. Korraga saab aktiivne olla ainult üks ühendus. Kasutaja peab käsitsi ümber lülitama juhtmeta haiglavõrgu ja DR-detektori juhtmeta ühenduse vahel.

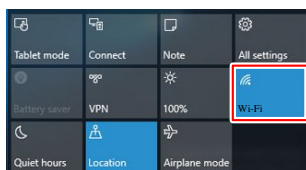


Hoiatus: Kui Windowsi Wi-Fi-sätetes on lubatud suvand **Ühenduse automaatne loomine** võib MUSICA Acquisition Workstation võrguühenduse katkemisel luua ühenduse teise pääsupunktiga. Luues ühendust haiglavõrgu või DR-detektoriga, ärge lubage suvandit **Ühenduse automaatne loomine**.

Juhtmeta võrkude vahel ümber lülitumiseks:

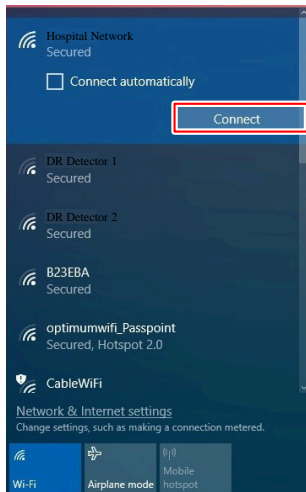
1. nipsake ekraani paremast servast sissepoole.

Kuvatakse Windowsi **tegevuskeskus**.



Joonis 27: Windowsi tegevuskeskus koos esile tõstetud Wifi-nupuga

2. Puudutage **WiFi**-nuppu
Kuvatakse saadavalolevad juhtmeta võrgud.
3. Valige juhtmeta võrk.



Joonis 28: Saadavalolevad juhtmeta võrgud

- Haigla võrguga ühenduse loomiseks valige haigla võrgu nimi.

MUSICA Acquisition Workstation on ühendatud haiglavõrguga, et tuua andmeid RIS-ist või printida või archiveerida kujutisi.

Side DR detektoriga ei ole võimalik, ülesvõtteid ei saa teha.

- Juhtmeta DR detektoriga ühenduse loomiseks valige detektori nimi.

MUSICA Acquisition Workstation on ühendatud DR-detektori toiteallikaga ülesvõtete tegemiseks.

Side haigla võrguga, nt RIS või PACS, ei ole võimalik.

4. Puudutage nuppu **Loo ühendus**.
Võrguühendus lülitub valitud juhtmeta võrgule.

Seostuv teave

[Konfiguratsioon](#) leheküljel 11

Kliendirežiimi ajutine aktiveerimine

DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis.

DR-detektorile saab teise MUSICA Acquisition Workstationi ühendamiseks ajutiselt kliendirežiimi aktiveerida. Detektori saab paigaldamisel konfigureerida ühe MUSICA Acquisition Workstationiga (pääsupunkti või süsteemi juhtseadmega), millega see selles olekus ühenduse loob.

DR-detektorile kliendirežiimi aktiveerimiseks tehke järgmist.

1. Viige DR-detektor pääsupunktiga MUSICA Acquisition Workstationi lähedale.
2. Hoidke nuppu **AP mode** kolm sekundit all.



Joonis 29: Nupp AP mode

Detektori olekunäidik kuvab "**STA Mode Start**", viidates, et kliendirežiimi aktiveeritakse.

3. Oodake, kuni luuakse ühendus MUSICA Acquisition Workstationiga. Detektori olekunäidik kuvab signaali tugevust.



4. Tehke uuringud.
5. DR-detektorile uuesti pääsupunkti režiimi aktiveerimiseks hoidke nuppu **AP mode** kolm sekundit all.

Detektori olekunäidik kuvab "**AP Mode Start**", viidates, et pääsupunkti režiimi aktiveeritakse.

Natukese aja pärast kuvatakse detektori olekunäidikul pääsupunkti ikoon.



Seostuv teave

[Konfiguratsioon](#) leheküljel 11

MUSICA Acquisition Workstationi ühendamine teise DR-detektoriga (pääsupunkti režiim).

DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis.

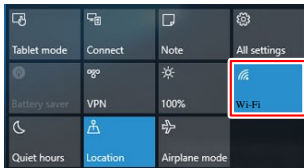


Hoiatus: Kui Windowsi Wi-Fi-sätetes on lubatud suvand **Ühenduse automaatne loomine** võib MUSICA Acquisition Workstation võrguühenduse katkemisel luua ühenduse teise pääsupunktiga. Luues ühendust haiglavõrgu või DR-detektoriga, ärge lubage suvandid **Ühenduse automaatne loomine**.

MUSICA Acquisition Workstationi ühendamiseks teise DR-detektoriga tehke järgmist.

1. Nipsake MUSICA Acquisition Workstationis ekraani paremast servast sissepoole.

Kuvatakse Windowsi **tegevuskeskus**.



Joonis 30: Windowsi tegevuskeskus koos esile tõstetud Wifi-nupuga

2. Puudutage **WiFi**-nuppu
Kuvatakse saadavalolevad juhtmeta võrgud.
3. Valige DR-detektori nimi.
4. Puudutage nuppu **Connect** (Loo ühendus).

MUSICA Acquisition Workstation on DR-detektoriga ühendatud.

Seostuv teave

[Konfiguratsioon](#) leheküljel 11



Probleemide lahendamine

- [Artefakt DR detektori piltidel](#) leheküljel 102
- [DR-detektor pole eksponeerimiseks valmis](#) leheküljel 103
- [MUSICA Acquisition Workstation on ühendatud DR-detektoriga, aga DR-detektor pole aktiivne \(pääsupunkti režiim\)](#) leheküljel 104
- [Printerile või PACS-arhiivi ei saadeta pilte](#) leheküljel 105
- [Probleemide tuvastamine](#) leheküljel 106

Artefakt DR detektori piltidel

Üksikasjad	DR detektori poolt edastatavatel piltidel 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-detektor pole eksponeerimiseks valmis

Üksikasjad	DR-detektor on sisse lülitatud. DR-detektori olekuikoon DR-detektori lülitil pole roheline.
Põhjus (vaid siis, kui DR-detektor on konfigureeritud kliendirežiimis ja seda kasutatakse enam kui ühes MUSICA Acquisition Workstationis)	DR-detektor pole MUSICA Acquisition Workstationiga ühendatud.
Kokkuvõtlik lahendus	Ühendage DR-detektor MUSICA Acquisition Workstationiga.
Põhjus (vaid siis, kui DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis)	Nuppu AP mode on vajutatud tahtmatult.
Kokkuvõtlik lahendus	<p>Vaadake detektori olekunäidikut.</p> <ul style="list-style-type: none"> Kui DR-detektor on kliendirežiimis, kuvatakse ühendusolek.  <ul style="list-style-type: none"> Kui DR-detektor on pääsupunkti režiimis, kuvatakse pääsupunkti ikoon.  <p>Kui olek ei vasta viisile, kuidas see peaks tööjaamaga suhtlema, hoidke nuppu AP mode kolm sekundit all. DR-detektor aktiveerib muu sideviisi.</p>
Põhjus (vaid siis, kui DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis)	MUSICA Acquisition Workstation pole DR-detektoriga raadiovõrgu kaudu ühendatud.
Kokkuvõtlik lahendus	Kasutage MUSICA Acquisition Workstationi ühendamiseks DR-detektori raadiovõrguga Windowsi Wi-Fi-sätet.

Seostuv teave

[Detektori oleku kuvamine](#) leheküljel 87

[Teise MUSICA Acquisition Workstationiga ühendamine \(kliendirežiim\)](#) leheküljel 96

[Juhtmeta DR-detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel vahetamine](#) leheküljel 98

[Kliendirežiimi ajutine aktiveerimine](#) leheküljel 100

[MUSICA Acquisition Workstationi ühendamine teise DR-detektoriga \(pääsupunkti režiim\)](#), leheküljel 101

MUSICA Acquisition Workstation on ühendatud DR-detektoriga, aga DR-detektor pole aktiivne (pääsupunkti režiim)

Üksikasjad	DR-detektor on konfigureeritud pääsupunkti režiimis. Windowsi Wi-Fi-sätteid näitavad, et MUSICA Acquisition Workstation on DR-detektoriga ühendatud, aga DR-detektori lüliti näitab DR-detektori kohta tõrkeolekut.
Põhjus	Muu MUSICA Acquisition Workstation on endiselt DR-detektoriga ühendatud.
Kokkuvõtlik lahendus	DR-detektorist lahutamiseks aktiveerige muus MUSICA Acquisition Workstationis haigla raadiovõrk.

Printerile või PACS-arhiivi ei saadeta pilte

Üksikasjad	Uuring on suletud, aga pilte ei saadeta printerile või PACS-arhiivi.
Põhjus (vaid siis, kui DR-detektor suhtleb tööjaama sisemise juhtmeta adapteri kaudu)	MUSICA Acquisition Workstation pole haigla võrguga ühendatud.
Kokkuvõtlik lahendus	Kasutage MUSICA Acquisition Workstationi ühendamiseks haigla võrguga Windowsi Wi-Fi-sätet. Pildid saadetakse automaatselt, kohe kui ühendus haigla võrguga on aktiivne.

Seostuv teave

[Juhtmeta DR-detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel vahetamine](#) leheküljel 98

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	Abinõu
Detektor ei lülitu sisse.	Akut ei ole paigaldatud.	Paigaldage aku.
	Akupakk on laadimata.	Laadige akupakk täielikult.
	Akupakk on katki.	Asendage akupakk.
Süsteemi juhtseadme olekuindikaator ei hakka helendama.	Toitejuhe on vahelduvvoolu pistikupesast lahutatud.	Ühendage pistik kindlalt vahelduvvoolu pistikupesaga. Kui see ikkagi tööle ei hakka, siis asendage süsteemi juhtseade.
Süsteemi juhtseadme olekuindikaator ei hakka roheliselt helendama.	Ilmnes riistvaratõrge.	Lülitage süsteemi juhtseade välja ja uuesti sisse. Kui see ikkagi tööle ei hakka, siis asendage süsteemi juhtseade.
Detektori olekunäidik kuvab tõrkenumbri (näitkeks "ERR_01").	Ilmnes tõrge.	Lülitage DR-detektor välja ja uuesti sisse. Järgige DR-detektori käivitamiseks juhtnõore. Kui probleem ei lahene, helistage teenindusse.
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 tavatemperatuuridel laetud akut.
Akupesa on ebatavaliselt kuum.	Aku on rikkis.	Lõpetage aku kasutamine ja konsulteerige oma müügiesindaja või kohaliku edasimüüjaga.

Tehnilised andmed

- [Seadmete XD 14, XD*14 tehnilised andmed](#) leheküljel 108

- [DR-detektori aku tehnilised andmed](#) leheküljel 110
- [DR-detektori laadimisaluse tehnilised andmed](#) leheküljel 111
- [DR-detektori kahese akulaaduri tehnilised andmed](#) leheküljel 112
- [Süsteemi juhtseade](#) leheküljel 113
- [Minisüsteemi juhtseade](#) leheküljel 114
- [Süsteemi juhtseade Lite](#) leheküljel 115

Seadmete XD 14, XD*14 tehnilised andmed

Kaubanduslik nimetus	XD 14, XD*14
Tootja	
DR detektori tootja	Vieworks Co., Ltd. 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Korea Vabariik
DR detektori turustaja	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgia
Esmase tootja mudelinimi	
XD 14	FXRD-3643VAW
XD*14	FXRD-3643VAW PLUS
Elektriühendus	
Süsteemi juhtseade DR-detektori kaabliga	Alalisvool 24 V, max 0,625 A
USB Type-C-kaabliga toiteadapter	Alalisvool 18 V, max 2,78 A
Energiatarve	max 24 W max 80 W (aku laadimise ajal)
Kasutusaeg ühe akuga (aku kasutusea alguses)	7 tundi (kujutisehõive iga 100 sekundi järel) 8 tundi (ooterežiimis)
Kasutusaeg kahe akuga (akude kasutusea alguses)	15 tundi (kujutisehõive iga 100 sekundi järel) 16 tundi (ooterežiimis)
Võrguühendus	
Raadioühendus	IEEE 802.11n/ac (2,4 GHz / 5 GHz)
Keskkonnatingimused (tavakäitusel)	
Ruumi temperatuur	vahemikus 0 °C kuni +40 °C
Niiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 5% kuni 90% RH (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 700 hPa kuni 1060 hPa
Keskkonnatingimused (ladustamisel ja transpordil)	
Temperatuur (ümbritsevas keskkonnas)	vahemikus -15 °C kuni +55 °C
Niiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 5% kuni 90% (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 500 kuni 1060 hPa
Mõõtmed	

Mõõtmed laius x pikkus x kõrgus	ca 384,0 x 460,0 x 15,0 mm
Mass XD 14	2,95 kg (koos ühe akuga) 3,15 kg (koos kahe akuga)
Mass, XD*14	3,10 kg (koos ühe akuga), 3,30 kg (koos kahe akuga)
Koormus	
Maksimaalne koormus	200 kg alal, mille diameeter on 40 mm
Maksimaalne kogukoormus	400 kg, rakendatunda kogu detektoripinnale
Vibratsioonitaluvus	2 G tavakäitusel 5 G ladustamisel ja transpordil
Löögitaluvus	20 G tavakäitusel 30 G ladustamisel ja transpordil
Kukkumise piir	1000 mm (üks kord)
Kujutisehõive	
Kujutisehõive aeg (minimaalne tsüklaeg)	4 s
Teisendusekraan	CsI
Piksli suurus	140 µm
Aktiivne piksliatriks	2560 x 3072
Efektiivne piksliatriks	2536 x 3048
Detektori tüüp	amorfne räni
Aktiivse ala suurus	358 mm x 430 mm
Efektiivse ala suurus	355,0 mm x 426,7 mm

DR-detektori aku tehnilised andmed

Toote tüüp	Taaslaetav liitiumioonpolümeerakupakk
Artiklinumber	FXRB-04A
Mõõtmed	
Mõõtmed (pikkus x laius x kõrgus)	189,0 mm x 89,0 mm x 6,65 mm
Mass	185 g
Aku väljund	
Väljundpinge	Alalisvool +11,55 V
Mahutavus	3400 mAh
Laadimisaeg	
DR-detektori toitekaabli kasutamine	Max 7 tundi
Akulaaduri kasutamine DR-detektori tugiraami kasutamine Toiteadapteri kasutamine	Max 2 tundi (umbes 70% täielikust laetusest 1 tunni jooksul)
Elutsükkel	
Ennetava hoolduse sagedus.	Ennetav hooldus pole vajalik.
Toote eeldatav kasutusiga	Toote hinnanguline eluiga: 800 laadimistsükli

DR-detektori laadimisaluse tehnilised andmed

Toote tüüp	Liitiumioon-akupaki laadija
Partii number	FXRR-01A
Samaaegne laadimine	2 detektorit
Mõõtmed	
Mõõtmed (laius x kõrgus x sügavus)	410,0 mm x 159,0 mm x 168,0 mm
Mass	4040 g
Elektriühendus	
Nimivool	Alalisvool 24 V, 2 A max
Elutsükkel	
Ennetava hoolduse sagedus.	Ennetav hooldus pole vajalik.

DR-detektori kahese akulaaduri tehnilised andmed

Toote tüüp	Liitiumioon-akupaki laadija
Partii number	FXRC-04A
Samaaegne laadimine	2 patareid
Mõõtmed	
Mõõtmed (pikkus × laius × kõrgus)	304,0 mm × 230,0 mm × 15,0 mm
Elektriühendus	
Nimivool	Alalisvool 24 V, 3,33 A max
Elutsükkel	
Ennetava hoolduse sagedus.	Ennetav hooldus pole vajalik.

Süsteemi juhtseade

Artiklinumber	FXRS-03A
Nimivool (sisend)	Vahelduvvool 100 kuni 240V, 50/60Hz, max 2,0-0,8A
Nimivool (väljund)	Alalisvool +24V 3,25A, 78W
Traadita ühendus	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Mõõtmed (laius x kõrgus x sügavus)	300 mm x 236 mm x 58 mm (antenni kõrgus 140 mm)
Kaal	2,8 kg

Minisüsteemi juhtseade

Artiklinumber	FXRS-04A
Nimivool (sisend)	Alalisvool +24V 2A max
Traadita ühendus	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Antenn	137 mm (2EA, kahe sagedusribaga)
Kaabli ühendusport	Gigabit Etherneti port (3EA) PoE (Etherneti kaudu toimuv toide) port (1EA)
Mõõtmed (laius x kõrgus x sügavus)	210 mm x 170 mm x 45 mm (antenni kõrgus 140 mm)
Kaal	1,2 kg

Süsteemi juhtseade Lite

Artiklinumber	FXRP-02A
Nimivool (sisend)	Alalisvool 24 V, 1 A max
Kaabli ühendusport	Gigabit Etherneti port (1EA) PoE (Etherneti kaudu toimuv toide) port (1EA)
Mõõtmed (laius x kõrgus x pikkus)	109 mm x 108 mm x 29,5 mm
Mass	0,33 kg

Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta

- [Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused](#) leheküljel 116
- [Elektromagnetkiirgus](#) leheküljel 117
- [Elektromagnetiline häirekindlus](#) leheküljel 118
- [Ameerika Ühendriikides](#) leheküljel 120

Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused



Hoiatus: Seda seadet on kontrollitud elektromagnetiliste häirete/vastavuse suhtes, aga häired võivad elektromagnetiliselt müra-rikkas keskkonnas endiselt esineda. Talitlushäirete vältimiseks püüdke hoida sobivat kaugust elektriseadmetega.



Hoiatus: Diagnostiliste piltide saamine ja nende arvutisse (tööjaama) saatmine on DR-detektori peamine ülesanne. Kui vajalik jõudlus halveneb või kaob elektromagnetiliste häirete tõttu, võidakse saada pildid, mis ei sobi diagnostikaks, või võivad pildid kaduma minna.

Elektromagnetkiirgus

Seda seadet on katsetatud tavalises haiglateskkonnas vastavalt allpool kirjeldatule.

Seadme kasutaja peab tagama seadme kasutamise just sellises keskkonnas.

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

Emissioonide test	Vastavus	Suunised elektromagnetilise keskkonna kohta
Raadiosageduslikud emissioonid vastavalt CISPR 11 nõuetele	1. grupp	See seade kasutab raadiosageduslikku energiat ainult oma sisemise talitluse jaoks. Seetõttu on selle raadiosageduslik kiirgus väga nõrk ega põhjusta tõenäoliselt häireid teistes lähedalolevates elektronikaseadmetes.
Raadiosageduslikud emissioonid vastavalt CISPR 11 nõuetele	A-klass	Seade on otse ühendatud madalpingega vooluvõrku ja seda saab kasutada kõikides rajatistes, välja arvatud sellistes, mis varustavad pingega kodurajatisi või hooneid. Selle seadme kiirguskarakteristikud teevad võimalikuks selle kasutamise tööstuslikes keskkondades ja haiglates (CISPR 11, A-klass). Kui seda kasutatakse elukeskkonnas (milleks on tavaliselt nõutav CISPR 11 B-klass), ei pruugi see seade pakkuda piisavat kaitset raadiosageduslikele sideteenustele. On võimalik, et kasutaja peaks võtma leevendusmeetmed, nagu seadme ümberpaigutamine või seadme suuna suunamine.
Harmooniliste kiirgus vastavalt IEC 61000-3-2 nõuetele	A-klass	
Pingekõikumised / väreluse emissioonid vastavalt IEC 61000-3-3 nõuetele	Vastab (*)	







(*) Kehtib piirkondadele, kus nimipinge on 220 V või kõrgem. Ei kehti piirkondadele, kus nimipinge on alla 220 V.

Elektromagnetiline häirekindlus

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

Segamiskindluse katse	IEC 60601 katsetase	Sobivustase	Suunised elektromagnetilise keskkonna kohta
Staatilised elektrilähendused vastavalt IEC 61000-4-2 nõuetele	±8 kV kontaktlähendus ±15 kV õhk lähendus	± 8 kV kontaktlähendus ±15 kV õhk lähendus	Põrand peab olema puidust, betoonist või keraamilistest plaatidest. Kui põrand on sünteetilisest materjalist, siis peab suhteline õhuniiskus olema vähemalt 30%.
Kiired mööduvad elektrilised häiritused/impulsid vastavalt IEC 61000-4-4 nõuetele	± 2 kV võrgujuhtmete puhul ± 1 kV sisend- ja väljundjuhtmete puhul	± 2 kV võrgujuhtmete puhul ± 1 kV sisend- ja väljundjuhtmete puhul	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglateskkonnale.
Pingeimpulsid (liigpinge) vastavalt IEC 61000-4-5 nõuetele	± 1 kV vastastaktpinge ± 2 kV sünfaasne pinge	± 1 kV vastastaktpinge ± 2 kV sünfaasne pinge	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglateskkonnale.
Pingeläbilöögid, lühiajalised katkestused ja toitepinge muutused standardi IEC 61000-4-11 nõuete järgi	100% vähenemine 0,5 tsükliks 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ja 315 kraadi juures 100% vähenemine 1 tsükliks 30% vähenemine 25/30 tsükliks 0 kraadi juures 100% vähenemine 250/300 tsükliks (5 s)	100% vähenemine 0,5 tsükliks 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ja 315 kraadi juures 100% vähenemine 1 tsükliks 30% vähenemine 25/30 tsükliks 0 kraadi juures 100% vähenemine 250/300 tsükliks (5 s)	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglateskkonnale. Kui kasutaja soovib DR detektoriga töötada pidevalt isegi energiavarustuse katkemise korral, on soovitatav kasutada katkestustevaba energiavarustust või akusid.
Magnetväli toitesagedusel (50/60 Hz) vastavalt IEC 61000-4-8 nõuetele	30 A/m	30 A/m	Võrgusagedusele vastav magnetväli peab vastama tavalistele äri- või haiglateskkonnas kasutatavatele väärtustele.

Katkestuskindluse katsed	IEC 60601 katsetase	Sobivustase	Elektromagnetiline keskkond
--------------------------	---------------------	-------------	-----------------------------

Juhtivuslike kõrgsageduslike häiringutega seotud muutujad IEC 61000-4-6 nõuete kohaselt	3 V _{eff} 150 kHz kuni 80 MHz 6 V _{eff} ISM-sagedusaladel 150 KHz kuni 80 MHz	3 V _{eff} 150 kHz kuni 80 MHz 6 V _{eff} ISM-sagedusaladel 150 KHz kuni 80 MHz	Stationsaarse raadiosagedusliku saatja elektromagnetväli, mis määratakse elektromagnetilise analüüsiga, peab olema väikesem kui iga sagedusala vastavustase.
Kiirguslike kõrgsageduslike häiringutega seotud muutujad IEC 61000-4-3 nõuete kohaselt	3 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz kuni 2,7 GHz	
			Häireid võib esineda seadmete läheduses, mis on tähistatud järgmise sümboliga. 
<p> Märkus Suurem väärtus kehtib 80 MHz ja 800 MHz kohta.</p> <p> Märkus Need suunised ei pruugi kehtida kõikides olukordades. Elektromagnetlainete hajumist mõjutavad neeldumine ja hoonetelt, esemetelt ning inimestelt peegeldumine.</p> <p> Hoiatus: Väljatugevusi fikseeritud saatjatelt, nagu raadiotelefonide (kärgside/juhtmeta) ja maamobiilraadiote tugijaamad, amatöörradio, 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 muutmine.</p> <p> Hoiatus: Üle sagedusala 150 kHz kuni 80 MHz peab väljatugevus olema alla 3 V/m.</p> <p> Hoiatus: Mobiilseid raadiosageduslikke sideseadmed (kaasa arvatud välisseadmed nagu antennikaablid ja välisantennid) ei tohi kasutada lähemal kui 30 cm (12 tolli) DR-detektoriga mis tahes osast, kaasa arvatud seadmega kasutamiseks ette nähtud kaablid. Muidu võivad seadme talitusomadused halveneda.</p>			

Ameerika Ühendriikides

See seade vastab FCC normide 15. osas sätestatud nõuetele.

Seade peab vastama kahele tingimusele:

- Seade ei tohi põhjustada kahjulikku interferentsi.
- Käesolev seade peab vastu võtma kõiki signaale, kaasa arvatud neid, mis võivad põhjustada soovimatuid häireid seadme töös.

Katsetamise käigus on leidnud kinnitust seadme vastavus A-klassi digitaalsete seadmetele kehtestatud piirväärtustele, mis on sätestatud FCC reeglite 15. osas. Nimetatud piirmäärad on kehtestatud piisava kaitse tagamiseks kahjulike häirete eest, kui seadet kasutatakse elukeskkonnas.

Seade tekitab, kasutab ja võib kiirata raadiosageduslikku energiat ja kui seda ei paigaldata või ei kasutata kasutusjuhendi nõuete kohaselt, võib seade põhjustada raadiosidehäireid.

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.
- Konsulteerige abi saamiseks edasimüüja või kogenud raadio-/teletehnikuga.

FCC HOIATUS:

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