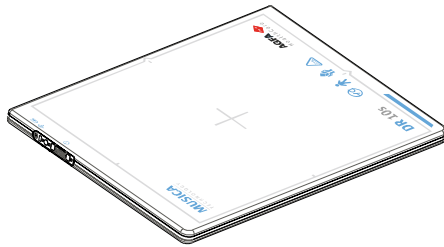


DR 10s

Pixium 2430 EZ

Kasutusjuhend



Sisukord

Õigusteave	5
Sissejuhatus kasutusjuhendisse	6
Ulatus	7
Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteade- kohta	8
Vastutusest loobumine	9
DR detektori tutvustus	10
Sihtotstarve	11
Sihtotstarbelised kasutajad	11
Konfiguratsioon	12
Seadme liigitus	14
Muud kui meditsiiniseadmed	14
Lisavarustus ja -seadmed	16
Töö juhtelemendid	17
DR 10s	18
DR detektori akulaadija	19
DR-detektori lüliti	20
IR andmete sideseade	22
Traadita pääsupunkt	23
Kasutades WiFi ümberlülitusnuppu NX tarkvaras, et lülituda ümber juhtmeta DR detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel	24
Süsteemi dokumentatsioon	25
Traadita pääsupunkt	25
Väljaõpe	26
Kaebused toote kohta	27
Ühilduvus	28
Vastavus	29
Üldist	30
Ohutus	30
Elektromagnetiline ühilduvus	30
Raadiosagedus	31
Ühenduvus	33
Traadita side	33
Paigaldus	34
Kasutuskeskkond	34
Teated	36
Sildid	37
DR detektorite täiendav märgistus	40
DR detektori aku täiendav märgistus	41
DR detektori akulaadija täiendav märgistus	42
Puhastamine ja desinfitseerimine	43
Puhastamine	44
Kaitsva plastkoti kasutamine	45

Desinfitseerimine	46
Heakskiidetud desinfektsioonivahendid	47
Desinfitseerimise ohutusjuhised	48
Hooldus	49
Igapäevane ülevaatus	50
Iga-aastane ülevaatus	51
Regulaarne kontrollimine ja hooldus	52
Varuosade toetus	53
Remontimine	54
Patsiendiandmete turvalisus	55
Keskonnakaitse	56
Ohutusjuhised	57
DR detektori aku	61
Ohutusjuhtnõõrid toitele	63
Töö alustamine	65
DR detektori käivitamine	66
Põhitöövoos DR detektor	69
1. etapp: patsiendi andmete toomine	70
2. etapp: eksponeerimise valimine	70
Samm 3: kiiritamiseks valmistamine	71
Samm 4: kiirituse sätete kontrollimine	72
5. etapp: eksponeerimine	73
DR detektori paigutamine	74
Juhtnõõrid pediaatrilisteks rakendusteks	76
DR detektori peatamine	78
DR detektori automaatne unerežiimi lülitamine	79
DR detektori automaatne väljalülitamine	79
Kiirituse automaatne tuvastamine	80
Täpsemad toimingud	81
Detektori oleku indikaatorid	82
Aku laadimine	83
Aku sisestamine akulaadijasse	84
Akulaadija indikaatorituled	85
Uue aku esmakordne kasutamine	87
Aku ladustamine	88
Ladustamistingimused	88
DR detektori jagamine NX tööjaamade vahel	89
DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades automaatset registreerimist	90
DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades DR 10s DR 14s registreerimistööriista	91
Probleemide lahendamine	93
Artefakt DR detektori pildidel	94
Probleemide tuvastamine	95
Aku termokaitse	96
Tehnilised andmed	97
DR 10s	98
Röntgenkiirguse efektiivsus	99

DR 10s, DR 14s aku	101
DR 10s, DR 14s akulaadija	102
Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta	103
Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused	104
Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed	105
Elektromagnetikiirgus	106
Elektromagnetiline häirekindlus	107
Soovitatav vahekaugus:	111
Ameerika Ühendriikides	112

Õigusteave



0459

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

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

Agfa ja Agfa romb on Agfa-Gevaert N.V., Belgia või selle tütarettevõtete kaubamärgid. DR 10s ja DR 14s on Agfa NV, Belgia 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 2023 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

Teemad:

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

Ulatus

See juhend sisaldab teavet DR 10s DR detektori ja välisseadmete, millele edaspidi viidatakse kui DR detektorile, ohutu ja efektiivse kasutamise kohta.

Teave selles dokumendis kasutatavate ohutusteade 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

Teemad:

- *Sihtotstarve*
- *Sihtotstarbelised kasutajad*
- *Konfiguratsioon*
- *Seadme liigitus*
- *Lisavarustus ja -seadmed*
- *Töö juhtelemendid*
- *Süsteemi dokumentatsioon*
- *Väljaõpe*
- *Kaebused toote kohta*
- *Ühilduvus*
- *Vastavus*
- *Ühenduvus*
- *Paigaldus*
- *Teated*
- *Sildid*
- *Puhastamine ja desinfitseerimine*
- *Hooldus*
- *Patsiendiandmete turvalisus*
- *Keskkonnakaitse*
- *Ohutusjuhised*

Sihtotstarve

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

DR detektor ei ole mõeldud mammograafiarakendusteks.

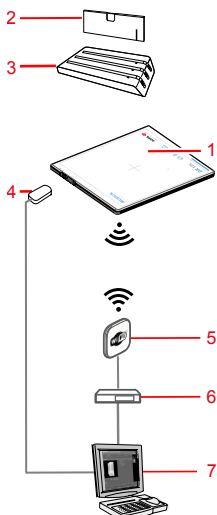
Sihtotstarbelised kasutajad

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.

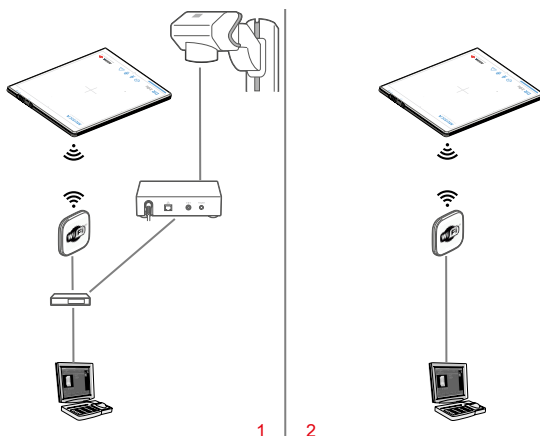
Konfiguratsioon

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



1. DR detektor
2. DR detektori aku
3. DR detektori akulaadija
4. IR andmete sideseade
5. Traadita pääsupunkt
6. Võrgu kommutaator
7. Tööjaam

Joonis 1. DR detektori konfiguratsioon



1 2

1. Röntgengeneraatori sünkroonimine DR Generator Sync Boxi kaudu
2. Kiirituse automaatne tuvastamine

Joonis 2. DR detektori konfiguratsioonivariandid

Seotud lingid

[Kiirituse automaatne tuvastamine](#) lk 80

Seadme liigitus

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

I klassi seade	Sisemise toitega
B-tüüpi seade	B-tüüpi paigaldatav osa on üheks osaks, mis annab elektrilöögi vastu teataval tasemel kaitse, arvestades lubatud lekkevoolu ja kaitsemaanduse usaldusväärsust.
Rakendatud osad	DR detektori röntgentoru külg on rakendatud osa.
Vee sissepääs	<p>Olenevalt DR-detektori mudelist kehtib üks järgmistest klassidest. Sildi tüüp näitab, milline klass kehtib.</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP43. See seade on kaitstud juurdepääsu eest ohtlikele osadele tahkete objektidega, mis on suuremad kui 1 mm. Seadmel on kaitse langeva pihustusvee vastu. • IP67. See seade on kaitstud ohtlikele osadele juurdepääsu eest ja see on tolmukindel. Seade on kaitstud ajutise vettekastmisega kaasnevate mõjude eest.
Tuleohtlikud anesteetikumid	Seade ei sobi kasutamiseks tuleohtlike anesteetikumide ja õhu segu ega tuleohtlike anesteetikumide ning hapniku või dilämmastikoksiidi segu manulusel.
Kasutamine	Pidev töö.
Oodatav toote tööiga (Agfa juhistele vastava regulaarse teeninduse ja hoolduse korral).	<p>Kuni kümme (10) aastat</p> <p>Minimaalne paneeli poolt absorbeeritav kogudoos selle tööea jooksul on 100 Gy tasemel RQA5</p>

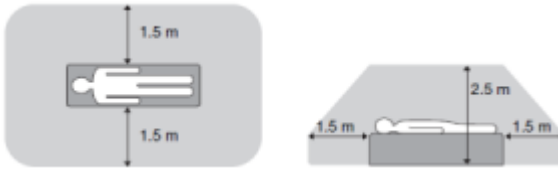
Muud kui meditsiiniseadmed

Järgmised komponendid liigitatakse muudeks kui meditsiiniseadmeteks:

- DR detektori akulaadija
- IR andmete sideseade
- Traadita pääsupunkt
- Võrgu kommutaator
- Tööjaam
- DR Generator Sync Box

**HOIATUS:**

Ärge kasutage patsiendi läheduses muid kui meditsiiniseadmeid.



Joonis 3. Patsiendi lähiümbrus

Lisavarustus ja -seadmed

- DR detektori aku
- DR detektori akulaadija

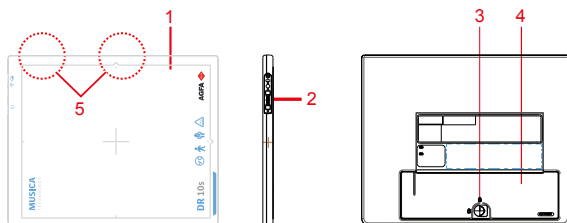
Tarnekomplekti kuulub siltide komplekt. Kui kasutatakse mitut DR detektorit, saab siltidele kirjutada hüüdnime DR detektori tuvastamiseks. Identne silt on kinnitatud röntgensüsteemi bucky'le iga DR detektori sihtotstarbekohase tööruumi identifitseerimiseks.

Töö juhtelemendid

Teemad:

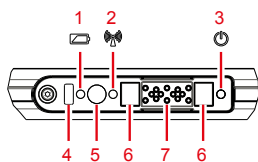
- *DR 10s*
- *DR detektori akulaadija*
- *DR-detektori lüliti*
- *IR andmete sideseade*
- *Traadita pääsupunkt*
- *Kasutades WiFi ümberlülitusnupu NX tarkvaras, et lülituda ümber juhtmeta DR detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel*

DR 10s



1. Efektiivse pildiala piir ja keskasendi näit
2. Juhtpaneel
3. DR detektori aku lukustushoob
4. DR detektori aku
5. Traadita võrguadapteri antenn

Joonis 4. DR detektori töö juhtelemendid



1. Aku indikaator
2. WiFi indikaator
3. Olekuindikaator
4. IR andmete port: sideport detektori lingi jaoks (registreerimine/ühendus).
5. On/off-lüliti
6. Magnetid DR detektori konektori jaoks
7. DR detektori juhtme konektor

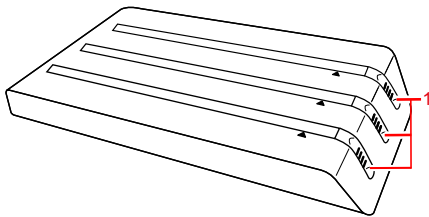
Joonis 5. DR detektori juhtpaneel

Seotud lingid

[Detektori oleku indikaatorid](#) lk 82

DR detektori akulaadija

Akulaadijal on aku sisestamiseks kolm pesa.



1. Aku oleku indikaatortuli

Joonis 6. DR detektori akulaadija

Seotud lingid

[Aku laadimine](#) lk 83

[DR 10s, DR 14s aku](#) lk 101

[DR 10s, DR 14s akulaadija](#) lk 102

[Ohutusjuhtnõõrid toitele](#) lk 63

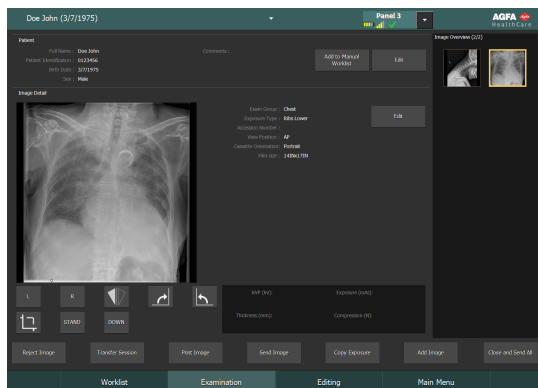
[Muud kui meditsiiniseadmed](#) lk 14

DR-detektori lüliti

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



Joonis 7. DR-detektori lüliti



Joonis 8. Tiitliriba koos DR-detektori lülitiga

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

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

DR detektori oleku ikoon				(tühi)
		(vilkuv)		

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

DR detektori kiirguse sünkroonimine

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



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

IR andmete sideseade

Seda seadet kasutatakse NX tööjaama liidesena infrapunasil DR detektoriga, mis registreerib DR detektori NX tööjaamas.

Seotud lingid

[Muud kui meditsiiniseadmed lk 14](#)

[DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades automaatset registreerimist lk 90](#)

Traadita pääsupunkt

See antennikomplekt edastab hõivatud pildid DR detektorilt NX tööjaama.

Seotud lingid

[Muud kui meditsiiniseadmed](#) lk 14

Kasutades WiFi ümberlülitusnuppu NX tarkvaras, et lülituda ümber juhtmeta DR detektori ja juhtmeta haiglavõrgu vahel

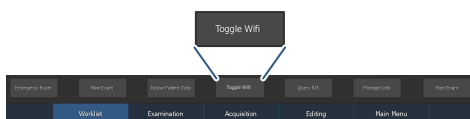
NX tööjaama saab konfigurueerida kasutama juhtmeta DR detektorit ja ühenduma haigla juhtmeta võrguga.

Süsteemi konfiguratsioonis, kus puudub tööjaamaga ühendatud pääsupunkt, toimub DR-detektori suhtlemine tööjaama sisemise juhtmeta adapteri kaudu ja korraga saab olla aktiivne ainult üks ühendus. Kasutaja peab käsitsi ümber lülituma haigla juhtmeta võrguühenduse ja DR detektori juhtmeta ühenduse vahel.

Juhtmeta võrkude vahel ümber lülitumiseks:

1. Vajutage nuppu **WiFi ümberlülitus** NX-i tarkvaras.

Nupu nimi ja asukoht sõltuvad konfiguratsioonist.



Joonis 9. Toimingunupp juhtmeta võrkude vahel ümber lülitumiseks

Kuvatakse dialogiboks, mis näitab, milline võrk on praegu aktiivne.

2. Vajutage teise võrgu ikooni, et seda aktiveerida.

Tabel 1. Juhtmeta võrgu olek

	<p>NX tööjaam on ühendatud DR detektori toiteallikaga ülesvõtete tegemiseks.</p> <p>Side haigla võrguga, nt RIS või PACS, ei ole võimalik.</p>
	<p>NX tööjaam on ühendatud haigla võrguga, et tuua andmeid RIS-ist, printida või kujutisi arhiveerida.</p> <p>Side DR detektoriga ei ole võimalik, ülesvõtteid ei saa teha.</p>

Süsteemi dokumentatsioon

Dokumentatsioon koosneb kasutusjuhendist (käesolev dokument) ja seotud dokumentatsioonist:

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

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

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

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

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

Traadita pääsupunkt

Traadita pääsupunkt tarnitakse koos kasutajadokumentatsiooniga.

Väljaõpe

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

Kasutaja peab silmas pidama järgmist teavet süsteemi dokumentatsioonis:

- Kasutusotstarve.
- Ettenähtud kasutajad.
- Ohutusjuhised.

Kaebused toote kohta

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

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

Tootja aadress:

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

Agfa: Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa: faks +323 444 7094

Ühilduvus

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

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

Vastavus

Teemad:

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

Üldist

- Toode on konstrueeritud vastavalt MEDDEV-i suunistele meditsiiniseadmete kasutamise kohta ja seda on katsetatud määruse 93/42/EÜ MDD (meditsiiniseadmeid käsitlev Euroopa Nõukogu direktiiv 93/42/EÜ) vastavushindamise protseduuride kohaselt.
- ISO 14971

Ohutus

- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 nr 601.1

Elektromagnetiline ühilduvus

- IEC 60601-1-2

Raadiosagedus

Vastavusdeklaratsioon

Argentina	Marca: Trixell/Modelo: DNUR-S2 / CNC ID: C-13463
Austraalia ja Uus-Meremaa	Elektromagnetilise ühilduvuse standardid
Brasília	ANATEL See seade sisaldab paneeli DNUR-S2, ANATEL ID: 1248-14-4386
Kanada:	IC RSS-210
Tšiili	Sertifikaadi nr: 647/DFRS12357/F-50
Hiina	SRRC sertifikaadi nr: CMIIT ID: 2013AJ7137
Euroopa Liit (ja Euroopa Majanduspiirkond)	RED-direktiiv
India	WPC WING ETA sertifikaadi nr: NER-ETA/200 WPC WING ETA sertifikaadi nr: NER-ETA/199
Jaapan	R 207-643809 5Ghz toode ainult siseruumides kasutamiseks
Kuveit	Sertifikaadi nr: MC/M/3/6-13714
Malaisia	SIRIM kinnitus nr RCCU/05A/S(14-0616)
Mehhiko	IFETEL sertifikaadi nr: IFT: RCPTRDN13-1686
Venemaa	Vastavusdeklaratsioon. D-RD-2801, 01.04.2014, kehtiv kuni 01.04.2020, registreeritud Federal Communication Agency's 07.04.2014
Saudi Araabia	Sertifikaadi nr: 20131224058
Singapur	Vastab IDA standardile DA103787 registreerimisnumber: N3210-13
Lõuna-Korea	KCC sertifikaadi nr.: KCC-RMM-TXL-Pixium3543EZ
Taiwan	NCC sertifikaadi nr: CCAI13LP1720T6
Tai	Sertifikaadi nr: JM 5401
Filipiinid	NTC tüübikinnituse nr: ESD-1408587C
Araabia Ühendemiraadid	TRA registreerimisnr: ER0131569/14. edasimüüja nr: DA0067151/11

USA	FCC jaotis 15, klass B
-----	------------------------

Seotud lingid

[Märkused kõrgsagedusliku \(HF\) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta lk 103](#)

Teemad:

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

Kohalikud määrused

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

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

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

Piirangud välistingimustes kasutamisel

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

Ühenduvus

Traadita side

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

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-detektor jaoks kordumatu hüüdnimi. Hüüdnimed peavad olema konfigureeritud MUSICA Acquisition Workstationis. Kasutades DR-detektorit hüüdnime, näitab **DR-detektorit lüüti**, milline DR-detektor on aktiivne ja milline on selle olek.

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

Kasutuskeskkond

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



HOIATUS:

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

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



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



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



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



ETTEVAATUST:

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

Seotud lingid

[Muud kui meditsiiniseadmed](#) lk 14

Teated













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

Seotud lingid





[Probleemide lahendamine](#) lk 93

[Detektori oleku indikaatorid](#) lk 82

Sildid

Sümbol	Selgitus
	Röntgenitoru poolne külg
	Alalisvool
	Vahelduvvool
	Kaitsemaandus
	B-tüüpi paigaldatav osa
IPX0	Kaitse vee ja tahkete osakeste sissetungimise vastu. IP klassifikatsioon: tavaline.
	Käsitsema ettevaatlikult
	Patsiendi maksimaalne kaal, rakendatunda detektori kogupinnale
	Patsiendi maksimaalne kaal ala kohta, mille diameeter on 80 mm
	Seade sisaldab saatja moodulit, mis emiteerib mitteioniseerivat kiirgust.
	Tootja
	Tootmiskuupäev
	Seerianumber



Sümbol	Selgitus
	See märk näitab seadme vastavust direktiivi 93/42/EÜ (Euroopa Liidus) nõuetele.
	CE-vastavusmärgis ühtlustamata sageduse kohta
	FCC vastavusdeklaratsiooni märgis
	See märk näitab vastavust nii Kanada kui ka Ameerika Ühendriikide ohutusnõuetele.
	Tunnustatud komponendi märgis Kanada ja Ameerika Ühendriikide jaoks
	See märgis näitab vastavust elektromagnetilise ühilduvuse standarditele. (Austraalia ja Uus-Meremaa jaoks)
	See märgis näitab vastavust elektromagnetilise ühilduvuse standarditele. (Austraalia ja Uus-Meremaa jaoks)
	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 prügikasti sümbol näitab, et kasutatud akusid ei tohi käidelda olmejäätmetena ega panna olmejäätmete hulka.
	Liitiumioonakude ringlussevõtu tähis Jaapanis
	See märgis näitab vastavust Hiina ohtlike ainete kasutamise piirangutele 5 aastaks.
 電池請回收	Ringlussevõtu tähis Taiwanis

Sümbol	Selgitus
	Enne seadme kasutamist lugege ja mõistke kõiki juhiseid ja hoiatussilte toote dokumentatsioonis, Hoidke juhend hilisemaks kasutamiseks alles.
	Ohutusalane hoiatus, mis nõuab kasutusjuhendite lugemist.
	Üldine hoiatus, ettevaatusabinõu, ohuhoiatus.
	Üldine kohustuslik tegevus.

Teemad:

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

DR detektorite täiendav märgistus

 <p>Joonis 10. Tüübisildi näide</p>	<p>Tüübisilt DR detektori tagaküljel.</p>
	<p>Sekundaarne silt DR detektori tagaküljel.</p>

DR detektori identifitseerimissildid

Silt	Tähendus
	<p>Kirjutatav silt DR-detektori identifitseerimiseks ja määramiseks röntgensüsteemi Bucky sahtlile.</p>

DR detektori aku täiendav märgistus

 <p>TriXELL MODEL: BATTERY EZ</p> <p>Voltage: 7.6V Capacity: 325Ah Energy: 24,90Wh</p> <p>Rechargeable Lithium Ion Battery</p> <p>Warning: Charge only with a Charger. E.C. Charge before use. Caution: Do not heat above 60°C. Do not open battery. Exposure to fire or short circuit – may ignite, explode, leak or get hot causing personal injury. Heat and battery with spare part number only. Use of another battery may prevent A and B fit or operation. Make sure you transfer from old battery to new battery. Must be recycled or disposed of properly. Recycling facilities may not be available in all areas.</p> <p>This battery meets the requirements of testing specified in the Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria (EBCAC 10.11-REV.0).</p> <p>2ICP058750. Meets the requirements of EBC023232002</p>	<p>Tüübisilt aku tagaküljel.</p>
 <p>PN [Barcode]</p> <p>SN [Barcode]</p> <p>DC [Barcode]</p> <p>Conforms to EBS Apx 62733548 Rev [Barcode]</p> <p>+ P CDT --</p>	<p>Sekundaarne silt aku tagaküljel.</p>

DR detektori akulaadija täiendav märgistus



Puhastamine ja desinfitseerimine

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

Teemad:

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

Puhastamine

Seadme väljastpoolt puhastamiseks toimige järgmiselt.

1. Peatage süsteem.



HOIATUS:

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

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



ETTEVAATUST:

Jälgige, et vedelik ei satuks seadme sisse.



ETTEVAATUST:

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



ETTEVAATUST:

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



ETTEVAATUST:

Ärge kasutage toote puhastamiseks abrasiivset harja või kaabitsat.



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

3. Käivitage süsteem.

Seotud lingid

[Heakskiidetud desinfitseerimisvahendid](#) lk 47

Kaitsva plastkoti kasutamine

**HOIATUS:**

Vedelike sissetungimine DR detektorisse võib põhjustada tõrkeid ja saastumist.

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

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

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

Desinfitseerimine



HOIATUS:

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

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

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

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

Heakskiidetud desinfektsioonivahendid

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

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

Desinfitseerimise ohutusjuhised



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

Kasutada hästi ventileeritud alas.



HOIATUS:

Järgige puhastus- või desinfektsioonivahendiga kaasnenud juhiseid.



HOIATUS:

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



ETTEVAATUST:

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



ETTEVAATUST:

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



ETTEVAATUST:

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

Hooldus

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

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

Teemad:

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

Igapäevane ülevaatus



HOIATUS:

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

1. Kontrollige juhtmeid.
 - a) Veenduge, et juhtmed pole kahjustatud ja et juhtmeümbrised pole kulunud.
 - b) Veenduge, et toitejuhtmete pistikud nii seadme vahelduvvoolu sisendkui ka väljundpesades on kindlalt kinnitatud.
2. Kontrollige detektorit
 - a) Veenduge, et kruvid ei loksu ja et kontaktühendused on kindlad.
 - b) Veenduge, et akupesa konektoril ei ole tolmu ega võõrkehasid.
 - c) Veenduge, et akupesa konektoril ei ole pragusid ega lühiseid.
3. Käivitage NX tööjaam ja viige läbi kiirituskatse.

Iga-aastane ülevaatus

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

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

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 ülevaadusteks 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.

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.



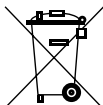
Joonis 13. Elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmetega seotud teave lõppkasutajale

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 14. 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 kohaliku 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 tehniku poolt meditsiiniseadme juures tehtud muudatused või seadme hooldusrutiini rikkumine panevad sellest tuleneva vastutuse temale ja tühistavad garantii.



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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

**HOIATUS:**

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

**HOIATUS:**

DR-detektor ei ole mõeldud kasutamiseks röntgenikiirte peamise tõkkena. Kasutaja vastutab operaatori, kõrvalseisjate ja kiiritatavate patsientide ohutuse tagamise eest.

**HOIATUS:**

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

**HOIATUS:**

Vältimaks valet tüüpi tulekustuti kasutamisest tingitud elektrilööke ja põletusi, veenduge, et töökohal saadavalolev tulekustuti oleks mõeldud elektrisüsteemide põlengute kustutamiseks.

**HOIATUS:**

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

**HOIATUS:**

Südamestimulaatorit kandvad patsiendid või operaatorid peavad säilitama turvalise vahekauguse DR detektorit ja südamestimulaatori vahel. Kui kasutatakse 2,4 GHz traadita ühendust, peab minimaalne vahekaugus olema vähemalt 30 cm. Kui kasutatakse 5 GHz traadita ühendust, peab vahekaugus olema vähemalt 41 cm. Kui traadita ühendust ei kasutata, säilitage südamestimulaatori ja DR detektoris sisalduva kõigi kolme magneti (kaks juhtme konnektoris ja üks akusahtlis) vahel vähemalt 5 cm vahekaugust. Need väärtused kehtivad, kui südamestimulaator vastab standardi EN45502-2-1 nõuetele.

**ETTEVAATUST:**

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

**ETTEVAATUST:**

Kõiki Agfa meditsiinivahendeid tohivad kasutada vaid väljaõppinud ja kvalifitseeritud töötajad.

**ETTEVAATUST:**

See seade ei ole mõeldud soojuse tootmiseks patsiendi jaoks. Kuid tavakasutusel muutuvad selle pinnad energia hajumise tõttu kuumaks. Patsiendiga kokkupuutuvate pindade temperatuur ei ületa tavapärase 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 niiskus ei ole vahemikus 15 - 35 °C ja 20 - 80%, siis ärge kasutage süsteemi ega kliimaseadet. Garantii kaotab kehtivuse, kui selgub, et käitamistingimusi ei ole täidetud.

**ETTEVAATUST:**

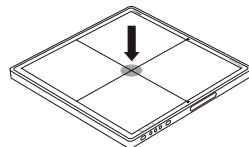
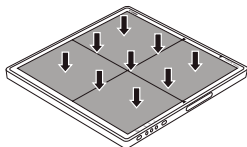
Lülitage ohutuse kaalutlustel iga seadme toide VÄLJA, kui süsteemi ei kasutata.

**ETTEVAATUST:**

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

**ETTEVAATUST:**

Ärge asetage detektorile liigset raskust. Väldige olukorda, kus kogu patsiendi keharaskus toetub detektorile. Selle nõude eiramise korral võib sisemine pildiaundur kahjustuda. Koormuse piirmäär - ühtlane koormatus 150 kg, rakendatunda detektori kogupinnale. Koormuse piirmäär - kohalik koormatus 100 kg alal, mille diameeter on 80 mm.

**ETTEVAATUST:**

Detektorit tuleb hoida tasasel ja järgal pinnal, et see ei kaarduks. Vastasel juhul võib sisemine pildiaundur 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:**

Törke ilmnmisel 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 metallele
- Seade on maha kukkunud ja kahjustatud



ETTEVAATUST:

Olge DR detektori käsitsemisel väga hoolikas. Detektor on tundlik löökide suhtes ja selle mahapillamist tuleb vältida. DR detektor sisaldab löögiandurit, mis tuvastab, kas detektor on kukkunud kõrgemalt kui 70 cm. 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 käsiraamatust võtmekasutajale (0134).*
3. *Viige läbi lameda pinna kiirritamine ja kontrollige pilti nähtavate artefaktide suhtes. Tüüpilisteks lameda pinna kiirritamise säteteks on 75 kV, 10 μ Gy, suur fookus ja 1,5 mm vaskfiltri kasutamine ilma võreta.*



ETTEVAATUST:

Kahjustatud võre. Vähenenud pildikvaliteet. Käsitsege võresid eriti ettevaatlikult.



ETTEVAATUST:

Detektori plastkatte kahjustamise vältimiseks on soovitatav kaitsta seda Bucky sahtli teravate metalloosade, nagu fikseerimisklambrite või sisestussiinide eest õhukese teibiga (näiteks Kaptoniga).



ETTEVAATUST:

Detektor tarnitakse mittesteriilsena.

Teemad:

- [DR detektori aku](#)
- [Ohutusjuhtnöörid toitele](#)

DR detektorit aku

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.

Peatage aku laadimine, kui akulaadija indikaator näitab, et aku jätkuv laadimine kestab ettenähtud ajast kauem. Vastasel juhul võib aku üle kuumeneda, suitsema hakata, plahvatada või süttida.

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 siseosasisid, kui see on pragunenud või muul viisil kahjustunud.

Lõpetage viivitamatult akupaki kasutamine, kui sellest eraldub suitsu või imelikku lõhna või kui see käitub 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 kehavigastuse, 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, kehavigastuse või tulekahju.

Kui akupakk kuumeneb või paisub, asendage aku kohe uuega, enne kui seda kasutama hakkate. Vasrasel 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 täielikku laadimist, on võimalik, et see on aegunud. Saate ammendatud akupaki asendamiseks osta valikulise akupaki. Akupakk on kulutarvik. Kui täielikult laetud aku ammendub kiiresti, kasutage uut ja täielikult laetud akupakki.

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.

Ohutusjuhtnõõrid toitele



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

Ärge paigutage kaablitele ja juhtmetele raskeid esemeid nagu meditsiiniseadmeid, vältige kaablite ja juhtmete tõmbamist, painutamist ja kokku 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 metallsemetega võib põhjustada tulekahju või elektrilöögi.



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



ETTEVAATUST:

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

Töö alustamine

Teemad:

- *DR detektori käivitamine*
- *Põhitöövoo DR detektor*
- *Juhtnöörid pediaatrilisteks rakendusteks*
- *DR detektori peatamine*
- *Kiirituse automaatne tuvastamine*

DR detektori käivitamine



ETTEVAATUST:

Ärge kasutage akupakki toiteallikana muude seadmete kui DR 10s või DR 14s detektoritega. Kasutage kindlasti ainult sihtotstarbelist akupakki, mis on ette nähtud DR 10s või DR 14s detektorite jaoks.



Märkus: Enne detektori kasutamist käivitage NX tööjaam.

Kui kasutatakse fikseeritud DR detektorit, peab temperatuuri erinevus kalibreerimisel ja kasutamisel jääma soovitatud vahemikku $\pm 6^{\circ}\text{C}$ (CsI teisendusekraani versiooniga DR detektori puhul) või vahemikku $\pm 10^{\circ}\text{C}$ (GOS teisendusekraani versiooniga DR detektori puhul). Kontrollige keskkonnatingimusi ja jälgige DR detektori soojenemisaega.

DR detektori käivitamiseks:

1. Laadige aku täielikult.


Vahetage aku uuringu päeval või sellele eelneval päeval.



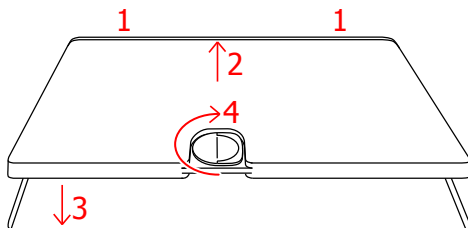
Märkus: Aku tühjeneb aeglaselt isegi siis, kui see ei ole kasutusel. Kui aku tühjeneb kohe pärast täielikku laadimist, on võimalik, et see on aegunud. Saate ammendatud akupaki asendamiseks osta valikulise akupaki.

2. Paigaldage aku.



Märkus: Veenduge, et luku hoob on lükatud kõrvale (lukustamata asendisse). 

Joondage akupaki klamber ja akusahtli (1) soon. Sisestage akupakk täielikult (2). Vajutage akupakk alla (3). Keerake riivi päripäeva suunas (4) ja lukustage see.



Joonis 15. Paigaldage aku



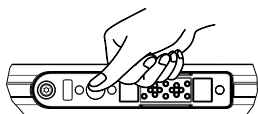
Märkus: Veenduge, et aku on kindlalt kinnitatud.

Detektor käivitub.

3. Kui detektor oli välja lülitatud ilma akut eemaldamata, kasutage detektori väljalülitamiseks toitenuppu.

Hoidke toitenuppu allavajutatuna kuni detektori käivitumiseni (olekuindikaator süttib).

Ärge vajutage detektori toitenuppu terava eseme või pliatsi/pastapliatsi otsaga!



Joonis 16. Toitenupp

Käivitamise ajal vilgub olekuindikaator oranžilt. Pärast käivitamist helendab olekuindikaator roheliselt, näidates arvuti toite olekut.

4. Kontrollige DR detektori olekuikooni DR detektori lülilil. Kui seade on tõeolekus ja detektorit jagatakse NX tööjaamade vahel, siis on võimalik, et see on endiselt ühendatud teise NX tööjaamaga. Hoidke detektorit koos IR andmepordiga selle IR andmete sideseadme lähedal, mis on ühendatud NX tööjaamaga.

Kõik olekuindikaatorid DR detektoril helendavad roheliselt. DR detektor on valmis.

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

Seotud lingid

[DR 10s lk 18](#)

[Aku laadimine lk 83](#)

[Detektori oleku indikaatorid lk 82](#)

[DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades automaatset registreerimist lk 90](#)

Probleemide lahendamine lk 93

Põhitöövoo DR detektor

Teemad:

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

1. etapp: patsiendi andmete toomine

MUSICA Acquisition Workstationi juures

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

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

2. etapp: eksponeerimise valimine

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

Valitud DR-detektor aktiveeritakse.

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

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

Samm 3: kiiritamiseks valmistumine

Uuringuruumis:

1. Paigutage DR detektor.

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

2. Positsioneerige patsient.

Vajaduse korral rakendage patsiendil kiirguskaitse meetmeid.

3. Kontrollige, kas röntgensüsteemi asend on kiiritamiseks sobiv.

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

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

6. Lülitage sisse kollimaatori valgustus. Vajadusel kohandage kollimatsiooni.

Veenduge, et kollimeeritud ala ei ole suurem kui detektor.



HOIATUS:

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

Samm 4: kiirituse sätete kontrollimine

DR detektori lülitil:

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

Röntgensüsteemil:

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

Kiirituse sünkroonimine

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

- Röntgenkiirguse generaatori sünkroonimine
- Kiirituse automaatne tuvastamine



HOIATUS:

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

Seotud lingid

[DR-detektori lüliti](#) lk 20

[Kiirituse automaatne tuvastamine](#) lk 80

5. etapp: eksponeerimine

Vajutage eksponeerimisnuppu, et alustada eksponeerimist.



Enne eksponeerimisnupu vajutamist veenduge, et generaator oleks eksponeerimiseks valmis.



HOIATUS:

Kiirituse olemasolul süttib kiirituse indikaator juhtkonsoolil.



HOIATUS:

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

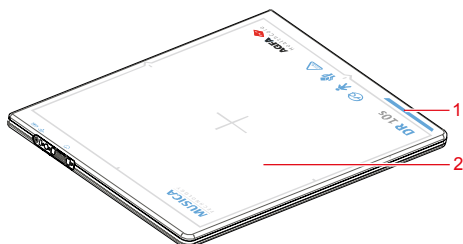
MUSICA Acquisition Workstationi juures

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

DR detektori paigutamine

Kiiritamisel pidage silmas järgmisi detektori suunatähiseid:

- röntgenitoru poolne külg
- patsiendi suunatähis



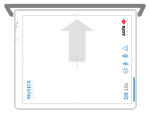
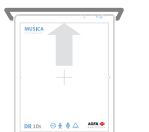
Joonis 17. Detektori suunatähised

1. Leidke sinine patsiendi suunatähis
2. Detektori röntgenitoru poolne külg

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

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



Tabel 2. Laud koos bucky'ga

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



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

Tabel 3. Seinastatiiv bucky'ga

Seinastatiiv koos vasakult laetava bucky'ga, horisontaalpaigutus	 A schematic diagram of a wall-mounted bucky tray. A horizontal beam enters from the left side, indicated by a large grey arrow pointing right. The beam is positioned between two vertical rectangular frames representing the bucky tray. The left frame is labeled 'Pank' (Anode) and the right frame is labeled 'Katood' (Cathode). The beam is centered vertically between the two frames.
Seinastatiiv koos paremalt laetava bucky'ga, horisontaalpaigutus	 A schematic diagram of a wall-mounted bucky tray. A horizontal beam enters from the right side, indicated by a large grey arrow pointing left. The beam is positioned between two vertical rectangular frames representing the bucky tray. The left frame is labeled 'Pank' (Anode) and the right frame is labeled 'Katood' (Cathode). The beam is centered vertically between the two frames.

Juhtnöörid pediaatrilisteks rakendusteks



ETTEVAATUST:

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

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

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

Üldjuhul tuleb pediaatriliste patsientide korral järgida järgmisi soovitusi.

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

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

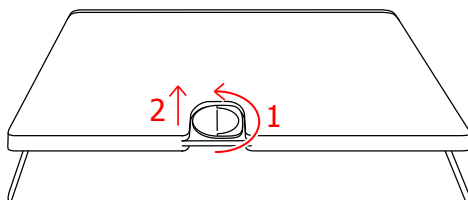
- Tehke pilt vaid siis, kui sellest saadakse otsest meditsiinilist kasu.
- Tehke pilt ainult näidustatud piirkonnast.
- Kasutage lapse suurusest lähtuvalt väikseimat kiiritusdoosi, mille juures on tagatud piisava kvaliteediga piltdiagnostika (vähendades röntgentoru väljundparameetrid kVp ja mAs ning 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:

Lülitage detektor välja, eemaldades patarei.

Pöörake riivi vastupäeva suunas (lukustamata asendisse) (1) ja tõstke aku üles (2) ning seejärel eemaldage aku.



Joonis 18. Eemaldage aku



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

Seotud lingid

[Aku laadimine](#) lk 83

[Aku ladustamine](#) lk 88

Teemad:

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

DR detektori automaatne unerežiimi lülitamine

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

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

DR detektori automaatne väljalülitamine

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

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

Kiirituse automaatne tuvastamine

DR detektor tuvastab röntgenkiirguse automaatseks pildihõiveks.

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

Väga lühikese kiiritusaja kasutamisel võib pildihõive käivitamine ebaõnnestuda. Kasutage kiiritusaega, mille kestus on vähemalt 5 ms.



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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



HOIATUS:

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

Seotud lingid

[DR detektori paigutamine](#) lk 74












Täpsemad toimingud

Teemad:

- *Detektori oleku indikaatorid*
- *Aku laadimine*
- *Uue aku esmakordne kasutamine*
- *Aku ladustamine*
- *DR detektori jagamine NX tööjaamade vahel*

Detektori oleku indikaatorid

Tabel 4. DR detektori olek

Indikaator	Valgus	Olek	
 Oleku indikaator	VÄLJAS	Toide VÄLJAS	
		Oranž Vilkuv	Käivitamisel või sulgemisel või tõrkele viitamiseks
		Roheline	Valmisolek
		Oranž	Kui puudub valmisolek kiiritamiseks või pildi edastamise ajal
		Roheline Vilkuv	Unerežiim
 Aku indikaator	VÄLJAS	Käivitumisel või siis, kui akut pole sisestatud	
		Oranž Kiirelt vilkuv	Aku laetustase on madalam kui 5%.
		Oranž	Aku laetustase on vahemikus 5% kuni 10%.
 Wifi indikaator	VÄLJAS	Käivitumisel	
		Roheline	Ühendatud traadita pääsupunktiga
		Oranž	Ei ole ühendatud traadita pääsupunktiga

Seotud lingid

[Probleemide lahendamine](#) lk 93

Aku laadimine

Aku laadimiseks, kasutades akulaadijat

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

Akulaadija tuvastab automaatselt aku ja alustab selle laadimist.

Aku olekut näitavad indikaatortuled.

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

3. Eemaldage laetud aku akulaadijast.

Seotud lingid

[DR-detektori aku ohutusjuhised](#) lk 61

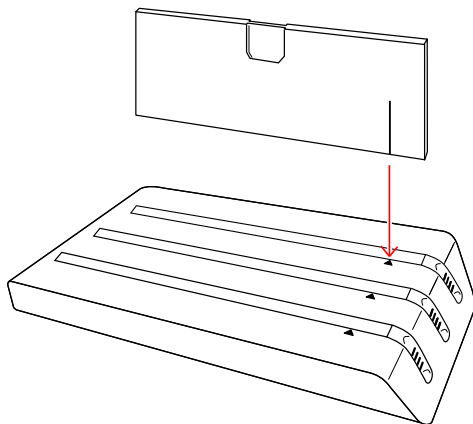
[DR detektori akulaadija](#) lk 19

Teemad:

- [Aku sisestamine akulaadijasse](#)
- [Akulaadija indikaatortuled](#)

Aku sisestamine akulaadijasse

Sisestage aku, joondades asukoha indikaatorid.







Joonis 19. Aku sisestamine akulaadijasse

Akulaadija indikaatortuled

Akulaadijal on aku sisestamiseks kolm pesa.

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

Tabel 5. Aku oleku ekraan

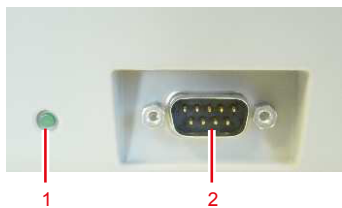
Silt	Tuli	Olek
	Vilkuv roheline	Akut laetakse. Aku laetustase 0-25%.
		Akut laetakse. Aku laetustase 25-50%.
		Akut laetakse. Aku laetustase 50-75%.
		Akut laetakse. Aku laetustase 75-100%.
	Roheline	Aku laadimine on lõpule viidud. Laetustase on uu- ringu läbiviimiseks piisav. Aku tööea optimeerimiseks on soovitatav mitte jätta akut püsivalt laadijasse laadimistoitele.
	Oranž	Tõrge: Aku laadimine pole võimalik.



HOIATUS:

Aku tööiga ja aku laetuse kestus võivad lüheneda, kui aku eemaldatakse enne laadimise lõpuleviimist ja kui laadimine toimub madalal temperatuuril (alla 20 °C).

Roheline indikaatortuli akulaadija tagaküljel näitab, et akulaadija on toiteallikaga ühendatud.



1. Roheline indikaator tuli
2. Konnektor

Joonis 20. Akulaadija tagakülg

Uue aku esmakordne kasutamine

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

1. Sisestage aku akulaadijasse.
Akulaadija indikaatorituded süttivad.
2. Eemaldage aku akulaadijast.

Aku on aktiveeritud ja seda saab kasutada DR detektoris.

Aku ladustamine

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

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

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

Aku ladustamiseks:

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

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

Ladustamistingimused

Laetustase ladustamisel	50%
Ladustamistemperatuur	toatemperatuuril (+20°C) või sellest madalamal

DR detektori jagamine NX tööjaamade vahel

DR detektori jagamiseks NX tööjaamade vahel tuleb DR detektor igas tööjaamas konfigurereida. IR andmete sideseade on ühendatud iga tööjaamaga.



Märkus: IR andmete sideseade on konfigureeritud ühendamiseks konkreetse USB-pordiga. Ärge ühendage seda teise USB-pordiga.

DR detektor on häälestatud suhtlemiseks konkreetse NX tööjaamaga. DR detektori registreerimise protseduur teises NX tööjaamas lülitab ümber DR detektori saadavaloleku NX tööjaamade vahel.

DR detektori registreerimiseks on kaks töövoogu. See, millist töövoogu kasutatakse, konfigureeritakse NX tööjaamas installimise ajal.

- Automaatse registreerimise kasutamine.
Registreerimise alustamiseks hoidke detektorit koos IR andmepordiga selle IR andmete sideseadme lähedal, mis on ühendatud NX tööjaamaga.
- Kasutamine **DR 10s DR 14s Registration Tool**
Registreerimise alustamiseks tuleb käivitada tööriist NX tööjaamas.

Teemad:

- *DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades automaatset registreerimist*
- *DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades DR 10s DR 14s registreerimistööriista*

DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades automaatset registreerimist

1. Käivitage NX tööjaam.
2. Lülitage detektor sisse.

Käivitamise ajal vilgub olekuindikaator oranžilt. Pärast käivitamist helendab olekuindikaator roheliselt, näidates arvuti toite olekut.

3. Hoidke detektorit koos IR andmepordiga selle IR andmete sideseadme lähedal, mis on ühendatud NX tööjaamaga.

NX tööjaamas kuvatakse dialoogiboks, mis teavitab DR detektori võrgusätete värskendamisest.



Märkus: Ärge katke DR detektori IR andmete porti oma kätega. Sellisel juhul võib väheneda traadita side jõudlus ja töökaugus.



Märkus: Teised lähedalolevad detektorid võivad häirida sidet NX tööjaamaga. Veenduge, et need on IR andmete sideseadme tööulatusest väljas.

Mõne aja pärast kuvatakse teine dialoogiboks, mis teavitab DR detektori edukast jagamisest. Dialoogiboksi kuvamiseni võib kuluda 30 sekundit.

DR detektor taaskäivitub.

4. Eemaldage detektor IR andmete sideseadmelt ja klõpsake nuppu **OK**.

DR detektor on häälestatud ühenduse loomiseks valitud NX tööjaamaga. DR detektori lülitil kuvatakse DR detektori ühenduse oleku ikoon.

Seotud lingid

[DR detektori peatamine](#) lk 78

[DR detektori käivitamine](#) lk 66

DR detektori registreerimine NX tööjaamas, kasutades DR 10s DR 14s registreerimistööriista

1. Käivitage NX tööjaam.
2. Lülitage detektor sisse.

Käivitamise ajal vilgub olekuindikaator oranžilt. Pärast käivitamist helendab olekuindikaator roheliselt, näidates arvuti toite olekut.

3. Minge NX tööjaamas üksusse **Peamenüü**
4. Klõpsake toimingunuppu **Kuva töölaud**.

Kuvatakse Windowsi töölaud.

5. Klõpsake töölaual ikooni **DR 10s DR 14s Registration Tool**.



Kuvatakse dialoogiboks juhisega eemaldada IR andmete sideseadmest kõik DR detektorid.



Märkus: Teised lähedalolevad detektorid võivad häirida sidet NX tööjaamaga. Veenduge, et need on IR andmete sideseadme tööulatusest väljas.

6. Klõpsake nuppu **OK**.
Kuvatakse dialoogiboks juhisega hoida DR detektor koos oma IR andmepordiga IR andmete sideseadme lähedal.
7. Hoidke detektorit koos IR andmepordiga selle IR andmete sideseadme lähedal, mis on ühendatud NX tööjaamaga.

NX tööjaamas kuvatakse dialoogiboks, mis teavitab DR detektori võrgusätete värskendamisest.



Märkus: Ärge katke DR detektori IR andmete porti oma kätega. Sellisel juhul võib väheneda traadita side jõudlus ja töökaugus.

Mõne aja pärast kuvatakse teine dialoogiboks, mis teavitab DR detektori edukast jagamisest. Dialoogiboksi kuvamiseni võib kuluda 30 sekundit.

DR detektor taaskäivitub.

8. Eemaldage detektor IR andmete sideseadmelt ja klõpsake nuppu **OK**.
9. Minge tagasi NX-i, klõpsates Windowsi tegumiribal ikooni **NX**.

DR detektor on häälestatud ühenduse loomiseks valitud NX tööjaamaga. DR detektori lülitil kuvatakse DR detektori ühenduse oleku ikoon.

Probleemide lahendamine

Teemad:

- *Artefakt DR detektori piltidel*
- *Probleemide tuvastamine*

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).

Probleemide tuvastamine

Järgmiste tundemärkide või tõrketeadete korral võite leida abi alltoodud teabest. Kui probleem püsib, 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 tehniku poolt meditsiiniseadme juures tehtud muudatused või seadme hooldusrutiini rikkumine panevad sellest tuleneva vastutuse temale ja tühistavad garantii.

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

Tundemärk	Põhjus	Lahendus
	IR andmete side-seade on ühendatud vale USB-pordiga.	Taasühendage IR andmete side-seade USB-pordiga, millega see oli ühendatud installimise ajal.

Aku termokaitse

Akupakil on termokaitse, mis katkestab akutoite väga kõrge temperatuuri korral.

Arvestada tuleb kahe võimaliku olukorraga:

- Tarkvara kaitse: akupakk on kasutatav kohe, kui temperatuur langeb allapoole piirtaset.
- Riistvara kaitse: akupakk tuleb asendada.

Tehnilised andmed

Teemad:

- *DR 10s*
- *DR 10s, DR 14s aku*
- *DR 10s, DR 14s akulaadija*

DR 10s

Kaubanduslik nimetus	DR 10s
Tootja	
DR detektori tootja	THALES AVS FRANCE SAS 460 rue du Pommarin 38430 MOIRANS, PRANTSUSMAA
DR detektori turustaja	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgia
Esmase tootja mudelinimi	
DR 10s	Pixium 2430 EZ-C
DR detektori elektriühendus	
Nimivool (toide tuleb akupakilt)	+ 12V 1A alalisvool
Traadita ühendus	IEEE 802.11a/b/g/n (2.4 GHz / 5 GHz)
Traadita signaali töökaugus (avatud ruumis)	max 6 m
Keskkonningimused (tavakäitusel)	
Ruumi temperatuur	vahemikus +15 °C kuni +35 °C
Niiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 20% kuni 80% RH (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 700 hPa kuni 1100 hPa
Keskkonningimused (ladustamise ajal)	
Temperatuur (ümbritsevas keskkonnas)	vahemikus -10 °C kuni +55 °C
Niiskus (mittekondenseeruv)	vahemikus 5% kuni 95% (mittekondenseeruv)
Õhurõhk	vahemikus 500 hPa kuni 1100 hPa

Soojenemisaeg	
30 minutit	
Mõõtmed	
Mõõtmed laius x pikkus x kõrgus	ca 268,5 x 328,5 x 16,0 mm
Kaal (koos akuga)	1,6 kg
Maksimaalne kogukoormus	135 kg, rakendatunda kogu detektori pinnale 150 kg, rakendatunda kogu detektori pinnale (võimalik, et pildi kvaliteet kiiritamisel ei ole optimaalne)
Maksimaalne koormus	80 kg alal, mille diameeter on 40 mm 100 kg, rakendatunda kogu detektori pinnale (võimalik, et pildi kvaliteet kiiritamisel ei ole optimaalne)
Vibratsioonitaluvus	2 g
Löögitaluvus	10 g
SAR-i väärtus	0,276 W/kg
Läbilaskevõime (pilti tunnis)	240

Teisendusekraan	CsI
Piksli suurus	148 μ m
Aktiivne piksliatriks	1560 x 1920
Efektiivne piksliatriks	1500 x 1920
Detektori tüüp	amorfne räni
Aktiivse ala suurus	230,9 mm x 284,2 mm
Efektiivse ala suurus	222,0 mm x 284,2 mm

Röntgenkiirguse efektiivsus

Toimimine	Tüüpiline	Miinum
Horisontaalne MTF	61	55

Toimimine	Tüüpiline	Miimum
1 lp/mm		
Vertikaalne MTF 1 lp/mm	61	55
Horisontaalne MTF 2 lp/mm	31	25
Vertikaalne MTF 2 lp/mm	30	25
Horisontaalne MTF 3 lp/mm	15	10
Vertikaalne MTF 3 lp/mm	14	10
Horisontaalne MTF Nyquisti sagedus	12	7
Vertikaalne MTF Nyquisti sagedus	10	7
DQE 0,05 lp/mm, 2 μ Gy	66	56
DQE 1 lp/mm, 2 μ Gy	50	42
DQE 2 lp/mm, 2 μ Gy	40	33
DQE 3 lp/mm, 2 μ Gy	24	19
DQE Nyquisti sagedus, 2 μ Gy	17	12

DR 10s, DR 14s aku

Toote tüüp	Taaslaetav liitiumioon-akupakk
Mudel	BATTERY EZ
Mõõtmed	
Mõõtmed (pikkus x laius x kõrgus)	250 mm x 75 mm x 6 mm
Kaal	228 g
Aku väljund	
Väljundpinge	Alalisvool +7,4 V
Mahutavus	3,68 Ah
Elutsükl	
Ennetava hoolduse sagedus.	Ennetav hooldus pole vajalik.
Toote eeldatav kasutusiga	Toote eeldatav kasutusiga 1 aasta

DR 10s, DR 14s akulaadija

Toote tüüp	Liitiumioon-akupaki laadija
Mudel	CHARGER 2EZ
Laadimisaeg	4 tundi
Samaaegne laadimine	3 akut
Mõõtmed	
Mõõtmed (laius x kõrgus x sügavus)	320 mm x 50 mm x 170 mm
Kaal	1065 g
Elektriühendus	
Nimivool	12 V alalisvool, max 5 A
Elutsükkel	
Ennetava hoolduse sagedus.	Ennetav hooldus pole vajalik.

Märkused kõrgsagedusliku (HF) kiirgusemissiooni ja häiringukindluse kohta

Teemad:

- *Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused*
- *Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed*
- *Elektromagnetkiirgus*
- *Elektromagnetiline häirekindlus*
- *Soovitatav vahekaugus:*
- *Ameerika Ühendriikides*

Elektromagnetilise ühilduvuse avaldused

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

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

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

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

Elektromagnetilise ühilduvuse meetmed

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

Kaasaskantavad ja mobiilsed raadiosageduslikud sideseadmed võivad elektrilisi meditsiiniseadmeid mõjutada.

**HOIATUS:**

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

**HOIATUS:**

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

**ETTEVAATUST:**

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

Elektromagnetkiirgus

DR detektorit on testitud tavalises haiglakeskkonnas allpool kirjeldatu kohaselt.

DR detektori kasutaja peab tagama seadme kasutamise just sellises keskkonnas.




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

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



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 elektrilahendused vastavalt standardile IEC 61000-4-2	± 6 kV kontaktlahendus ± 8 kV õhkalahendus	± 6 kV kontaktlahendus ± 8 kV õhkalahendus	Põrand peab olema puudust, betoonist või keraamilistest plaatidest. Kui põrand on sünteetilisest materjalist, siis peab suhteline õhuniiskus olema vähemalt 30%.
Kiirete möödumisele elektriliste häiringutega seotud muutujad/impulsid vastavalt IEC 61000-4-4 nõuetele	± 2 kV võrgujuhtmete puhul ± 1 kV sisend- ja väljundjuhtmete puhul	± 2 kV võrgujuhtmete puhul pole kohaldatav	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglakeskkonnale.
Pingeimpulsid (liigpinge) vastavalt standardile IEC 61000-4-5	± 1 kV vastastaktipinge ± 2 kV süntaasne pinge	± 1 kV vastastaktipinge ± 2 kV süntaasne pinge	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglakeskkonnale.
Pingeläbilöögid, lühiajalised katkestused ja toitepinge muutused vastavalt IEC 61000-4-11 nõuetele	< 5% Ur (> 95% Ur läbilööök) ½ perioodi jooksul 40% Ur (> 60% Ur läbilööök) 5 perioodi jooksul 70% Ur (30% Ur läbilööök) 25 perioodi jooksul	pole kohaldatav	Toitepinge kvaliteet peab vastama tavalisele äri- või haiglakeskkonnale. Kui kasutaja soovib DR detektoriga töötada pidevalt isegi energiavarustuse katkemise korral, on soovitatav kasutada katkestustevaba energiavarustust või akusid.

	< 5% Ur (95% Ur läbilööök) 5 s jooksul		
Magnetväli toitesagedusel (50/60 Hz) vastavalt IEC 61000-4-8 nõuetele	3 A/m	3 A/m	Võrgusagedusele vastav magnetväli peab vastama tavalistele äri- või haiglateskkonnas kasutatavatele väärtustele.
GSM modulatsioon ENV 50204	3 V/m 900 MHz moduleerituna tasemel 200 Hz (ruutsignaal)	3 V/m 900 MHz moduleerituna tasemel 200 Hz (ruutsignaal)	Häireid võib esineda seadmete läheduses, mis on tähistatud järgmise sümboliga. 
Kiirguslik raadiosagedus IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz kuni 2,5 GHz 80 MHz kuni 1 GHz	3 V/m 80 MHz kuni 2,5 GHz 80 MHz kuni 1 GHz	Häireid võib esineda seadmete läheduses, mis on tähistatud järgmise sümboliga. 
	<i>Märkus: Ur on vahelduvpinge.</i>		

Katkestuskindluse katsed	IEC 60601 katsetase	Sobivustase	Elektromagnetiline keskkond
			Kasutage kantavaid ja mobiilseid teisaldatavaid raadioseadmeid ohutul kaugusel DR detektorist (kaasa arvatud juhtmetest), mitte lähemal soovitatavast kaitsekaugusest, mis on ar-

			vutatud edastussageduse jaoks sobiva võrrandi järgi. Soovitav kaitsekaugus
Juhtivuslike kõrgsageduslike häiringutega seotud muutujad vastavalt IEC 61000-4-6 nõuetele	3 V _{eff} 150 kHz kuni 80 MHz	3 V _{eff} 150 kHz kuni 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Kiirguslike kõrgsageduslike häiringutega seotud muutujad vastavalt IEC 61000-4-3 nõuetele	3 V/m 80 MHz kuni 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz kuni 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz kuni 2,5 GHz
			<p>P on saatja nimivõimsus vattides (W) saatjal olevate valmistaja andmete kohaselt ja d on soovitatav turvaline kaugus meetrites (m).</p> <p>Statsionaarsete raadiosaatjate väljatugevus on madalam kui ühildumise tase kõigil sagedustel kooskõlas kohapealse uurimisega.</p> <p>Katkestused on võimalikud selliste seadmete läheduses, millel on järgmine sümbol:</p> 
	<i>Märkus: Suurem väärtus kehtib 80 MHz ja 800 MHz kohta.</i>		



Märkus: Need suunised ei pruugi kehtida kõikides olukordades. Elektromagnetlainete hajumist mõjutavad neeldumine ja hoonetelt, esemetelt ning inimestelt peegeldumine.



Märkus: Selliste statsionaarsete saatjate puhul nagu raadio-telefonide baasjaamad, maapiirkondades kasutatavad mobiilsed ringhäälingujaamad, amatöörraadiojaamad ja AM-ning FM-raadiosaatjad, ei ole teoreetilist väljatugevust võimalik eelnevalt täpselt kindlaks määrata. Soovitatav on teha kohapealseid uuringuid, et hinnata statsionaarsetest kõrgsageduslikest saatjatest põhjustatud elektromagnetilist keskkonda. Kui seadme väljatugevus ületab ülaltoodud kokkulepitud taseme, tuleb seadme tööd kontrollida igas kasutuskojas. Ebatavaliste talitusparameetrite korral võib vajalikuks osutuda lisameetmete rakendamine, näiteks seadme suuna muutmine.



Märkus: Kõrgemal sagedusalal kui 150 kHz kuni 80 MHz peab väljatugevus olema alla 3 V/m.

Soovitatav vahekaugus:

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

Soovitatavad kaitsekaugused kantavate ja mobiilsete kõrgsageduslike side-seadmete ning seadme vahel			
Saatja nimivõimsus W	Kaitsekaugus vastavalt edastussagedusele m		
	150 kHz kuni 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz kuni 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz kuni 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

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

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

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

Ameerika 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 B-klassi digitaalsetele seadmetele kehtestatud piirmääradele, mis on sätestatud FCC normide 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 seadet 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.