

XD 14, XD+14

FXRD-3643VAW
FXRD-3643VAW PLUS

Käyttöohje



Sisältö

Oikeudellinen ilmoitus.....	5
Johdanto tähän käyttöohjeeseen.....	5
Laajuus.....	6
Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä.....	7
Vastuuvapautuslauseke.....	8
DR-ilmaisimen esittely.....	8
Käyttötarkoitus.....	9
Kohdekäyttäjä.....	10
Laitetekoonpano.....	11
Laitteiston luokitus.....	12
Ei-lääketieteelliset laitteet.....	12
Valinnaiset laitteet ja lisävarusteet.....	13
Hajasäteilyhilat.....	13
Käyttöohjaimet.....	14
XD 14, XD*14.....	15
DR-ilmaisimen latausteline.....	17
Kahdelle DR-ilmaisimen akulle tarkoitettu laturi.....	18
Järjestelmän ohjausyksikkö.....	19
Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö.....	20
DR-ilmaisinkaapeli.....	21
DR-ilmaisinkytkin.....	22
Järjestelmän dokumentaatio.....	24
Langaton tukiasema.....	24
Koulutus.....	25
Tuotevalitukset.....	26
Yhteensopivuus.....	27
Vaatimustenmukaisuus.....	28
Yleistä.....	29
Turvallisuus.....	29
Sähkömagneettinen yhteensopivuus.....	29
Radiotaajuus.....	30
Yhdistettävyys.....	31
Langaton yhteys.....	32
Kiinteät liitännät.....	33
Asennus.....	34
Käyttöympäristö.....	34
Viestit.....	36
Merkinnät.....	37
DR-ilmaisimen lisämerkinnät.....	40
DR-ilmaisimen akun lisämerkinnät.....	41
DR-ilmaisimen lataustelineen lisämerkinnät.....	42
DR-ilmaisimen kahden akun laturin lisämerkinnät.....	43
Järjestelmän ohjausyksikön lisämerkinnät.....	44
Järjestelmän miniohjausyksikön lisämerkinnät.....	45
Lite-ohjausyksikön lisämerkinnät.....	46

Puhdistus ja desinfiointi.....	47
Puhdistus.....	48
Suojaavan muovipussin käyttö.....	49
Desinfiointi.....	50
Hyväksytyt desinfiointiaineet.....	51
Desinfiointia koskevat turvallisuusohjeet.....	52
Ylläpito.....	53
Päivittäinen tarkastus.....	54
Puolivuosittainen tarkastus.....	55
Säännöllinen tarkastus ja huolto.....	56
Varaosatuki.....	57
Korjaukset.....	58
Potilaan tietoturva.....	59
Käyttöympäristöä koskevat vaatimukset.....	59
Ympäristönsuojelu.....	61
Turvallisuusohjeet.....	62
Virtalähteen turvallisuusohjeet.....	64
Järjestelmän ohjausyksikön turvallisuusohjeet.....	65
DR-ilmaisimen akun turvallisuusohjeet.....	66
Näin pääset alkuun.....	67
DR-ilmaisimen käynnistäminen.....	68
DR-ilmaisimen perustyönkulku.....	70
Vaihe 1: potilastietojen noutaminen.....	71
Vaihe 2: valituksen valitseminen.....	71
Vaihe 3: valituksen valmistelu.....	72
Vaihe 4: valitusasetusten tarkastus.....	73
Vaihe 5: valituksen suorittaminen.....	74
Vaihe 6: laadun tarkastaminen.....	75
XD 14:n ja XD*14:n sijoittaminen.....	76
Kuvan offline-hankinnan työvaiheet.....	79
Ohjeita pediatrien potilaiden kuvaamiseen.....	82
DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä.....	83
Automaattinen valituksen tunnistus.....	84
Kahvayksikön kiinnittäminen hajasäteilyhilan kanssa.....	85
Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hajasäteilyhilaa.....	86
Edistynyt käyttö.....	86
Ilmaisimen tilan tarkastelu.....	87
Akun tila.....	88
Yhteyden tila.....	89
Akun lataaminen.....	90
DR-ilmaisimen lataaminen DR-ilmaisimen lataustelineessä.....	91
DR-ilmaisimen lataaminen virtasovittimella.....	92
Akun lataaminen DR-ilmaisinkaapelia käyttäen.....	93
Akun lataaminen kahdelle akulle tarkoitettulla laturilla.....	94
Akun vaihto.....	95
Verkkoyhteyksien hallinta asiakastilassa.....	96
Toiseen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan yhdistäminen (asiakasti- la).....	96
Verkkoyhteyksien hallinta tukiasematilassa.....	97
Langattoman DR-ilmaisimen ja langattoman sairaalaverkon välillä vaihtaminen.....	98
Asiakastilaan vaihto väliaikaisesti.....	100

MUSICA Acquisition Workstation -työaseman yhdistäminen toiseen DR-ilmaisimeen (tukiasematila).....	101
--	-----

Ongelmanratkaisu..... 101

Artefaktit DR-ilmaisimen kuvissa.....	102
DR-ilmaisim ei ole valmis valotukseen.....	103
MUSICA Acquisition Workstation -työasema on yhdistetty DR-ilmaisimeen, mutta DR-ilmaisim ei ole aktiivinen (tukiasematila).....	104
Kuvia ei lähetetä tulostimelle tai PACS-arkistoon.....	105
Vianetsintä.....	106

Tekniset tiedot..... 106

Mallien XD 14 ja XD*14 tekniset tiedot.....	108
DR-ilmaisimen akun tekniset tiedot.....	110
DR-ilmaisimen lataustelineen tekniset tiedot.....	111
DR-ilmaisimen kahdella akulle tarkoitetun laturin tekniset tiedot.....	112
Järjestelmän ohjausyksikkö.....	113
Järjestelmän miniohjausyksikkö.....	114
Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö.....	115

Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immunitetista..... 115

Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevaa tietoa.....	116
Sähkömagneettiset päästöt.....	117
Sähkömagneettinen häiriönsieto.....	118
Yhdysvallat.....	120

Oikeudellinen ilmoitus



2460



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

Agfa-tuotteista on annettu lisätietoa osoitteessa www.medimg.agfa.com.

Agfa ja Agfa rhombus ovat Agfa-Gevaert N.V:n, Belgia, tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. XD 14 ja XD*14 ovat Agfa NV:n, Belgia, tai jonkin sen tytäryhtiön tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta, ja niitä käytetään toimituksellisessa tarkoituksessa ilman oikeudenloukkaamistarkoitusta.

Agfa NV ei anna mitään välittömiä tai välillisiä takuita tämän asiakirjan sisältämien tietojen täsmällisyyteen, täydellisyyteen tai hyödyllisyyteen liittyen, ja se sanoutuu nimenomaisesti irti takuisista, jotka liittyvät sopivuuteen tiettyyn tarkoitukseen. Kaikki tuotteet ja palvelut eivät ole välttämättä saatavilla omalla alueellasi. Saatavuutta koskevia tietoja varten ota yhteys paikalliseen myyntiedustajaan. Agfa NV pyrkii kaikin keinoin antamaan mahdollisimman täsmällistä tietoa, mutta se ei ole vastuussa typografisista virheistä. Agfa NV ei ole missään olosuhteissa vastuussa mistään vahingoista, jotka ovat seurausta tässä asiakirjassa esitettyjen tietojen, laitteiden, menetelmien tai prosessien käytöstä tai kykenemättömyydestä käyttää niitä oikein. Agfa NV pidättää oikeuden tehdä tähän asiakirjaan muutoksia ilman ennakoilmoitusta. Tämän asiakirjan alkuperäinen versio on laadittu englanniksi.

Copyright 2024 Agfa NV

Kaikki oikeudet pidätetään.

Julkaisija Agfa NV

2640 Mortsel, Belgia.

Tämän asiakirjan mitään osaa ei saa jäljentää, kopioida, muuttaa tai julkaista missään muodossa tai millään tavoin ilman Agfa NV -yhtiön myöntämää kirjallista lupaa

Johdanto tähän käyttöohjeeseen

- [Laajuus](#)
- [Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä](#)
- [Vastuuvapautuslauseke](#)

Laajuus

Tässä ohjekirjassa on tietoja langattomien DR-ilmaisimen XD 14 ja XD*14 sekä ohjelaitteiden, jäljempänä DR-ilmaisimien, turvallisesta ja tehokkaasta käytöstä.

Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä

Varoitusten, huomautusten, ohjeiden ja kommenttien käyttö tässä asiakirjassa on kuvattu alla olevissa esimerkeissä. Merkintöjen käyttötarkoitukset on kuvattu tekstissä.



VAARA: Vaara-merkintä varoittaa tilanteista, jotka aiheuttavat välittömän vakavan loukkaantumisen vaaran käyttäjälle, huoltoasentajalle, potilaalle tai muille henkilöille.



Varoitus: Varoitus-merkintä varoittaa tilanteista, jotka voivat aiheuttaa käyttäjän, huoltoasentajan, potilaan tai muiden henkilöiden vakavan loukkaantumisen.



Huomio: Huomautus-merkintä varoittaa tilanteista, jotka voivat aiheuttaa käyttäjän, huoltoasentajan, potilaan tai muiden henkilöiden lievän loukkaantumisen.



Ohjeet sisältävät tietoa, jonka noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tässä käyttöoppaassa kuvatun laitteiston tai muiden laitteiden tai tuotteiden vaurioitumisen tai ympäristön saastumisen.



Kiellot sisältävät tietoa, jonka noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa tässä käyttöoppaassa kuvatun laitteiston tai muiden laitteiden tai tuotteiden vaurioitumisen tai ympäristön saastumisen.



Kommentti Kommentit sisältävät vihjeitä ja kiinnittävät lukijan huomion tavallisuudesta poikkeaviin seikkoihin. Kommentteja ei ole tarkoitettu ohjeiksi.

Vastuuvapautuslauseke

Agfa ei ota vastuuta tämän käyttöoppaan käytöstä, jos sen sisältöön tai muotoon on tehty luvattomia muutoksia.

Tässä asiakirjassa olevien tietojen paikkansapitävyydestä on pyritty huolehtimaan kaikin keinoin. Agfa ei kuitenkaan vastaa käyttöoppaassa mahdollisesti esiintyvistä virheistä tai puutteista. Agfa pidättää oikeuden tehdä tuotteeseen muutoksia ilman ennakoilmoitusta sen luotettavuuden, toiminnan tai rakenteen parantamiseksi. Käyttöopas ei anna minkäänlaisia suoria tai epäsuoria takuita, mukaan lukien mutta ei ainoastaan kaupaksikäyvyyteen ja tiettyyn tarkoitukseen sopivuuteen sisältyvät takuut.



Kommentti Yhdysvaltojen liittovaltion laki rajoittaa tämän laitteen vain lääkärin käyttöön tai käytettäväksi lääkärin määräyksestä.

DR-ilmaisimen esittely

- [Käyttötarkoitus](#)
- [Kohdekäyttäjä](#)
- [Laitekoonpano](#)
- [Laitteiston luokitus](#)
- [Valinnaiset laitteet ja lisävarusteet](#)
- [Käyttöohjaimet](#)
- [Järjestelmän dokumentaatio](#)
- [Koulutus](#)
- [Tuotevalitukset](#)
- [Yhteensopivuus](#)
- [Vaatimustenmukaisuus](#)
- [Yhdistettävyys](#)
- [Asennus](#)
- [Viestit](#)
- [Merkinnät](#)
- [Puhdistus ja desinfiointi](#)
- [Ylläpito](#)
- [Potilaan tietoturva](#)
- [Ympäristönsuojelu](#)
- [Turvallisuusohjeet](#)

Käyttötarkoitus

Käyttötarkoitus

XD 14- ja XD*14 -DR-ilmaisimet ovat digitaalisia röntgenkuvantamiskäyttöjärjestelmiä. Ne ottavat kuvia havaitsemalla röntgensäteitä, jotka ovat läpäisseet ihmiskehon. Kun röntgensäteen fotonit läpäisevät ilmaisimessa olevan tukeaineen, fotonit muuttuvat näkyväksi säteeksi ja näkyvä säde muunnetaan elektronisiksi signaaleiksi ohutkalvotransistoreiden (a-Si) avulla. Tämän jälkeen ilmaisimissa digitoitavat röntgenkuvat ja siirtävät ne tietokoneelle (työasemalle) näyttöpäätteellä tehtävää diagnostista tarkastelua varten. Edistynyt digitaalinen kuvankäsittely mahdollistaa myös tehokkaan diagnosoinnin, tiedonhallinnan ja kuvatietojen jakamisen verkossa.

XD 14- ja XD*14 DR -ilmaisimia käytetään sellaisten potilaiden tutkimiseen, joilla on tai on epäilty olevan lihas- ja luuvamma tai hengityselinten sairauksia. Se on tarkoitettu yleisille potilaille, kuten aikuisille, lapsille ja vauvoille, mutta vastuulääkärin tulee arvioida kaikki röntgenkuvantaminen ennen tutkimuksen aloittamista. Radiologin tulee käyttää oikeaa tekniikkaa potilaan koko huomioon ottaen säteilyannoksen vähentämiseksi diagnostisia kuvia otettaessa.

XD 14- ja XD*14 -DR-ilmaisimia ei ole tarkoitettu mammografiakäyttöön.

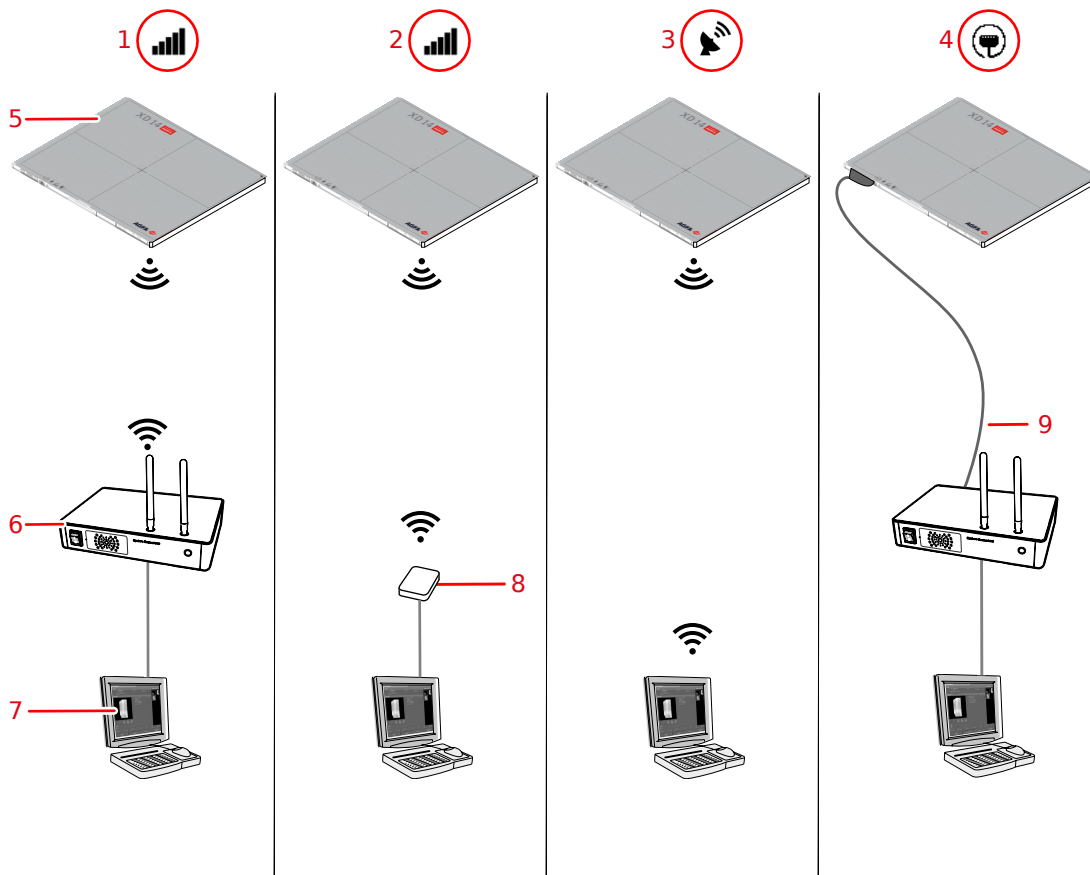
Kohdekäyttäjä

Tämä käyttöohje on kirjoitettu käyttäjille, joilla on koulutus Agfan tuotteiden käyttöön. Käyttäjillä tarkoitetaan sekä henkilöitä, jotka käsittelevät laitteistoa, että henkilöitä, jotka ovat vastuussa laitteiston käytöstä. Ennen laitteen käyttöä käyttäjän on luettava, ymmärrettävä ja painettava mieleen kaikki laitteessa olevat varoitukset, huomautukset ja turvallisuusmerkinnät ja noudatettava niitä ehdottomasti.

Laitetta saa käyttää ainoastaan lääkäri tai laillisesti hyväksytty käyttäjä.

Laitekoonpano

DR-ilmaisim on komponentti, joka voidaan integroida röntgenjärjestelmään ja joka on yhteydessä työasemaan. Yksi MUSICA Acquisition Workstation -työasema voi olla yhteydessä useisiin DR-ilmaisimiin. DR-ilmaisinta voidaan käyttää useammassa kuin yhdessä MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa.



1. **Asiakastila:** ilmaisim muodostaa yhteyden työasemaan järjestelmän ohjausyksikössä (SCU) olevan sisäisen tukiaseman kautta.
2. **Asiakastila:** ilmaisim muodostaa yhteyden työasemaan langattoman tukiaseman kautta.
3. **Tukiasematila:** työasema muodostaa yhteyden ilmaisimeen, joka toimii tukiasemana.
4. **Kiinteä tila:** ilmaisim on yhteydessä työasemaan DR-ilmaisinkaapelin kautta.
5. DR-ilmaisim
6. Järjestelmän ohjausyksikkö (sisältää langattoman tukiaseman)
7. Työasema
8. Langaton tukiasema
9. DR-ilmaisinkaapeli

Kuva 1. Koonpanot

DR-ilmaisim on määritetty asennuksen yhteydessä joko asiakastilaan tai tukiasematilaan.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Verkkoyhteyksien hallinta asiakastilassa](#)

[Verkkoyhteyksien hallinta tukiasematilassa](#)

Laitteiston luokitus

DR-ilmaisimien ja sen akkuyksikkö on luokiteltu terveydenhuollon sähkölaitteita koskevan EN/IEC60601-1-standardin yleisten turvallisuusvaatimusten mukaisesti seuraavasti.

Suojaustyyppi sähköiskua vastaan	Laite, jossa on sisäinen virtalähde (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano) Luokan I laite (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano)
Suojausaste sähköiskua vastaan	Sovelletut osat tyyppiä B
Suojausaste veden ja pölyn sisäänpääsystä	IP67 (kotelon antama suojausaste veden ja pölyn sisäänpääsystä)
Tulenarat nukutusaineet	Tämä laite ei sovellu käytettäväksi ympäristöissä, joissa on tulenarkaa nukutusaineseosta, joka sisältää ilmaa, happea tai typpioksiduulia.
Käyttö	Jatkuva käyttö.
Sovelletut osat	DR-ilmaisimen putken puoli on sovellettu osa.
Odotettu käyttöikä	Enintään seitsemän (7) vuotta (mikäli säännöllisesti huollettu ja kunnossapidetty Agfan ohjeiden mukaan)

- [Ei-lääketieteelliset laitteet](#)

Ei-lääketieteelliset laitteet

Seuraavat komponentit luokitellaan ei-lääketieteellisiksi laitteiksi:

- Järjestelmän ohjausyksikkö (SCU)
- DR-ilmaisimen latausteline
- DR-ilmaisimen akkulaturi
- Työasema

Valinnaiset laitteet ja lisävarusteet

- DR-ilmaisimen latausteline
- DR-ilmaisimen akku
- Virtasovitin USB Type-C -kaapelilla
- DR-ilmaisimen akkulaturi

Järjestelmän mukana toimitetaan tunnistetarrapakkaus. Jos käytössä on useampia DR-ilmaisimia, niihin voidaan kiinnittää tunnistetarrat, joihin on merkitty ilmaisimille annetut kutsumanimet. Röntgenjärjestelmän bucky-pöytään tai -telineeseen kiinnitetään vastaavat tarrat, jotka osoittavat kunkin DR-ilmaisimen työtilan.

- [Hajasäteilyhilat](#)

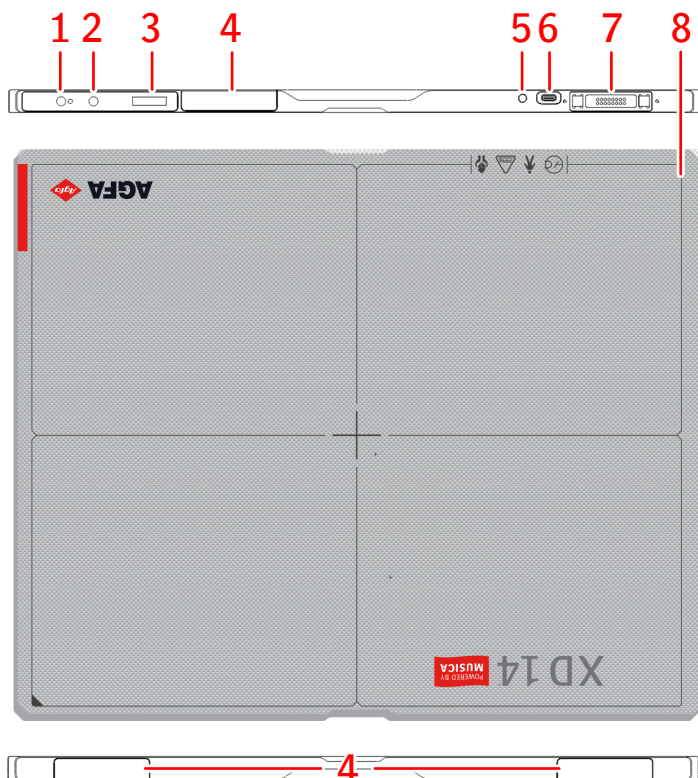
Hajasäteilyhilat

Hajasäteilyhilat vähentävät hajasäteilyä ja parantavat kuvanlaatua. Hilojen käyttö on valinnaista. Katso järjestelmän ja DR-ilmaisimien kanssa yhteensopiviksi todettuja hiloja koskevat tiedot Agfan verkkosivuilta.

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

Käyttöohjaimet

- [XD 14, XD*14](#)
- [DR-ilmaisimen latausteline](#)
- [Kahdelle DR-ilmaisimen akulle tarkoitettu laturi](#)
- [Järjestelmän ohjausyksikkö](#)
- [Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö](#)
- [DR-ilmaisinkaapeli](#)
- [DR-ilmaisinkytkin](#)

XD 14, XD*14**1. Virtapainike ja merkkivalo**

- Paina, kun haluat käynnistää DR-ilmaisimen tai näyttää sen tilan.
- Pidä painettuna kolme sekuntia, kun haluat pysäyttää DR-ilmaisimen.

2. AP mode -painike

- Paina, kun haluat näyttää DR-ilmaisimen tilan.
- Pidä painettuna kolme sekuntia, kun haluat vaihtaa verkkoyhteyttä.

3. Tilan näyttö

- Akun tila
- Yhteyden tila
- IP-osoite
- SSID-nimi

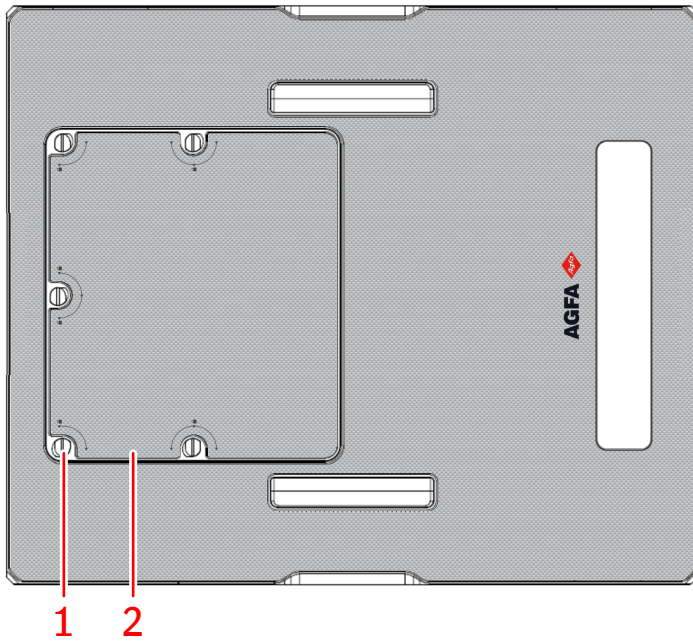
4. Langattoman verkkosovittimen antenni

Käyttö langattomissa laitekoonpanoissa.

5. Akun tilan ilmaisim**6. Virtasovittimen liitin (USB C -tyyppi)****7. DR-ilmaisimen liitin**

- Käyttö kiinteää yhteyttä käyttävissä laitekoonpanoissa.
- Akun lataaminen.

8. Tehokkaan kuvantamisalueen reunojen ja keskikohdan osoitus**Kuva 2. DR-ilmaisimen käyttöohjaimet**



1. Akun peitelevyn kiinnitysruuvit.
2. DR-ilmaisimen akun peitelevy

Akku syöttää ilmaisimelle virtaa langattoman tiedonsiirron aikana.

Kuva 3. DR-ilmaisimen takapuoli

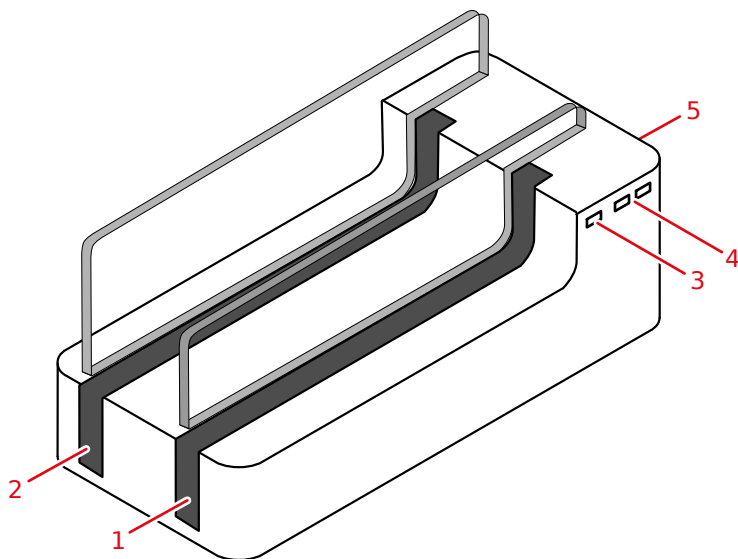
Aiheeseen liittyviä tietoja

[Edistynyt käyttö](#)

[Mallien XD 14 ja XD*14 tekniset tiedot](#)

DR-ilmaisimen latausteline

Akun lataustelineessä on kaksi aukkoa DR-ilmaisinta varten.



1. Aukko A
2. Aukko B
3. Virtatilan merkkivalo
4. Aukkojen A ja B tilan merkkivalot
 - Keltainen merkkivalo osoittaa, että akku latautuu.
 - Vihreä merkkivalo osoittaa, että akku on latautunut täyteen.
5. Takapuolella:
 - Virtapainike
 - Virtasovittimen liitin

Kuva 4. DR-ilmaisimen latausteline



Varoitus: Älä käytä DR-ilmaisimen lataustelinettä potilaan läheisyydessä.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[DR-ilmaisimen lataaminen DR-ilmaisimen lataustelineessä](#)

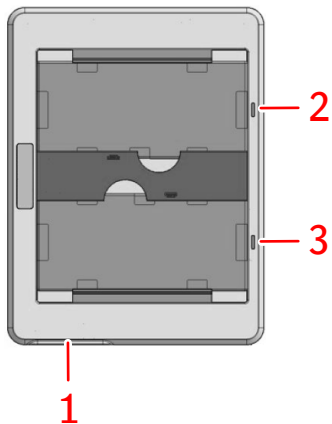
[DR-ilmaisimen lataustelineen tekniset tiedot](#)

[Virtalähteen turvallisuusohjeet](#)

Kahdelle DR-ilmaisimen akulle tarkoitettu laturi

Kahdelle akulle tarkoitetun laturin saatavuus riippuu järjestelmän kokoonpanosta.

Akkulaturissa on kaksi aukkoa akkuja varten.



1. Virtasovittimen liitin

2. Ylemmän aukon tilan merkkivalo

3. Alemman aukon tilan merkkivalo

- Oranssi merkkivalo osoittaa, että akku latautuu.
- Vihreä merkkivalo osoittaa, että akku on latautunut täyteen.

Kuva 5. DR-ilmaisimen akkulaturi



Varoitus: Älä käytä akkulaturia potilaiden läheisyydessä.

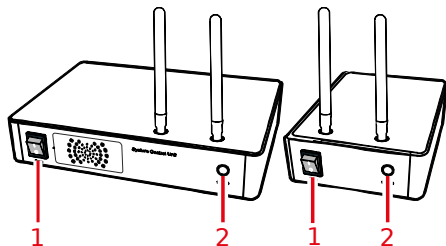
Järjestelmän ohjausyksikkö

Järjestelmän ohjausyksikkö on yhteydessä DR-ilmaisimeen langattoman verkon kautta tai DR-ilmaisinkaapelia käyttäen.

Röntgengeneraattorin synkronointia käyttävissä laitekoonpanoissa järjestelmän ohjausyksikkö on yhteydessä röntgengeneraattoriin valotuksen synkronointia varten.

Järjestelmän ohjausyksikkö on yhteydessä työasemaan kiinteän verkon kautta.

Järjestelmän kokoonpanosta riippuen siihen ei välttämättä sisälly ohjausyksikköä.



1. Virtakytkin

2. Tilan merkkivalo

- Vilkkuva vihreä: yksikköä käynnistetään
- Vihreä: valmis
- Sininen: tiedonsiirto ilmaisimeen käynnissä

Kuva 6. Järjestelmän ohjausyksikkö (SCU) ja miniohjausyksikkö (Mini SCU)



Varoitus: Älä käytä järjestelmän ohjausyksikköä potilaan läheisyydessä.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Järjestelmän ohjausyksikkö](#)

[Järjestelmän miniohjausyksikkö](#)

[Järjestelmän ohjausyksikön turvallisuusohjeet](#)

[Virtalähteen turvallisuusohjeet](#)

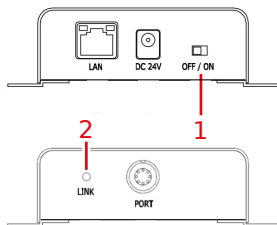
Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö

Lite-ohjausyksikkö liitetään DR-ilmaisimeen DR-ilmaisinkaapelilla.

Röntgengeneraattorin synkronointia käyttävissä laitekoonpanoissa Lite-ohjausyksikkö on yhteydessä röntgengeneraattoriin valotuksen synkronoinnin suorittamiseksi.

Lite-ohjausyksikkö on yhteydessä työasemaan kiinteän verkon kautta.

Järjestelmän kokoonpanon mukaan siihen ei välttämättä kuulu Lite-ohjausyksikköä.



1. Virtakytin

2. Tilan merkkivalo

- Vihreä tai oranssi: valmis

Kuva 7. Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö



Varoitus: Älä käytä järjestelmän ohjausyksikköä potilaan lähistöllä.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Virtalähteen turvallisuusohjeet](#)

[Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö](#)

[Järjestelmän ohjausyksikön turvallisuusohjeet](#)

DR-ilmaisinkaapeli

DR-ilmaisinkaapeli liittää DR-ilmaisimen järjestelmän ohjausyksikköön.

DR-ilmaisinkaapelia voidaan käyttää DR-ilmaisimen akun lataamiseen, virran syöttämiseen DR-ilmaisimeen ja kuvatietojen siirtämiseen.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Akun lataaminen DR-ilmaisinkaapelia käyttäen](#)

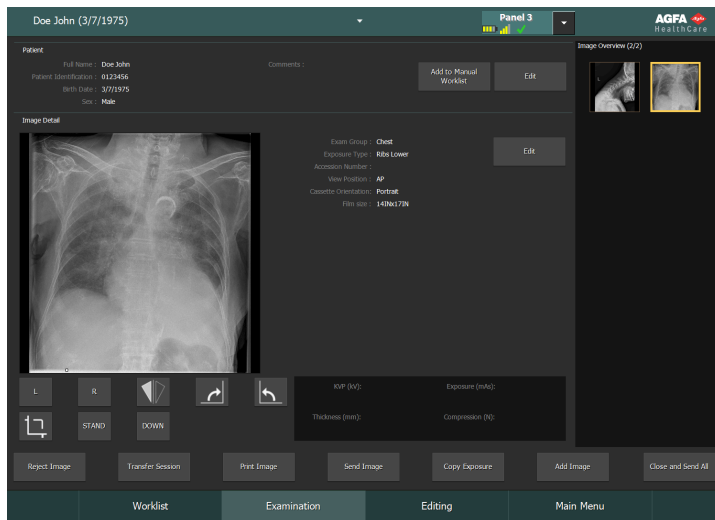
[Kiinteät liitännät](#)

DR-ilmaisinkytkin

MUSICA Acquisition Workstation -työaseman otsikkopalkki sisältää **DR-ilmaisinkytkimen**. **DR-ilmaisinkytkin** osoittaa aktiivisen DR-ilmaisimen ja sen tilan. **DR-ilmaisinkytkintä** voidaan käyttää jonkin toisen DR-ilmaisimen aktivoimiseen.



Kuva 8. DR-ilmaisinkytkin



Kuva 9. Otsikkopalkki ja DR-ilmaisinkytkin

Akun tilakuvake					(tyhjä)
Merkitys	Täysi	Keskitaso	Matala	Tyhjä	Kiinteä DR-ilmaisim Langaton DR-ilmaisim on pois päältä, tai sen yhteys on katkaistu

Yhteyden tilakuvake (Wi-Fi/kiinteä)					(tyhjä)
Merkitys	Hyvä	Matala	Huono	Kiinteä DR-ilmaisim	DR-ilmaisim on pois päältä, tai sen yhteys on katkaistu

DR-ilmaisimen tilakuvake				(tyhjä)
Merkitys	DR-ilmaisim on valmis suorittamaan valotuksen	DR-ilmaisinta alustetaan valotusta varten	DR-ilmaisim on pois päältä, sen yhteys on katkaistu tai siinä on häiriö	DR-ilmaisim ei ole aktiivinen (sen pienoiskuvaa ei ole valittu)

DR-ilmaisimen valotuksen synkronointi

Automaattisen valotuksen tunnistuksen kuvake	A	(tyhjä)
Merkitys	Aktiivinen DR-ilmaisim käyttää automaattista valotuksen tunnistusta	Aktiivinen DR-ilmaisim käyttää röntgengeneraattorisynkronointia



Kommentti Asennetun ohjelmiston versiosta riippuen kuvake ei ole välttämättä näkyvissä.

Järjestelmän dokumentaatio

Dokumentaatioon sisältyvät käyttäjän opas (tämä asiakirja) ja liittyvät asiakirjat:

- MUSICA Acquisition Workstation -työaseman käyttäjän opas (asiakirja 4420).
- MUSICA Acquisition Workstation -työaseman pääkäyttäjän käyttöopas (asiakirja 4421).
- DR-ilmaisimen pääkäyttäjän kalibrointiopas (asiakirja 0134).
- DR-järjestelmän käyttöopas (jos sovellettavissa).

Asiakirjat on säilytettävä helposti saatavilla järjestelmän yhteydessä.

Tässä käyttöoppaassa on kuvattu laajin mahdollinen laitekoonpano, joka sisältää maksimimäärän valinnaisia laitteita ja lisävarusteita. Jokaista kuvattua toimintoa, valinnaista laitetta ja lisävarustetta ei ole välttämättä hankittu tai lisensoitu kaikkiin laitteistoihin.

Tuotteen palveluasiakirjoihin sisältyvät tekniset asiakirjat ovat saatavissa paikalliselta tukiorganisaatiolta.

Tämän asiakirjan viimeisin versio on ladattavissa osoitteesta <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

- [Langaton tukiasema](#)

Langaton tukiasema

Langattoman tukiaseman mukana toimitetaan erilliset käyttöohjeet.

Koulutus

Käyttäjällä on oltava riittävä järjestelmän turvallista ja tehokasta käyttöä koskeva koulutus ennen käytön aloittamista. Koulutusvaatimukset voivat vaihdella maakohtaisesti. Käyttäjän on varmistettava, että koulutus täyttää paikallisten lakien tai lainvoimaisten määräysten vaatimukset. Pyydä koulutusta koskevat lisätiedot paikalliselta Agfan edustajalta tai jälleenmyyjältäsi.

Käyttäjän on tutustuttava seuraaviin järjestelmän dokumentaatioon sisältyviin tietoihin:

- Käyttötarkoitus.
- Kohdekäyttäjä.
- Turvallisuusohjeet.

Tuotevalitukset

Jokainen terveysalan ammattilainen (esim. asiakas tai käyttäjä), jolla on jotain valitettavaa tai joka ei ole tyytyväinen tämän tuotteen laatuun, kestävyyteen, luotettavuuteen, turvallisuuteen, tehokkuuteen tai suorituskykyyn, tulee ilmoittaa asiasta Agfalle.

Jos potilas / käyttäjä / kolmas osapuoli toimii Euroopan unionin alueella tai maissa, joissa on voimassa sisällöltään Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta (EU) 2017/745 vastaavia lakeja: jos tämän laitteen käytön aikana tai sen seurauksena sattuu vakava onnettomuus tai poikkeustilanne, ilmoita asiasta laitteen valmistajalle ja/tai valmistajan valtuutetulle edustajalle ja kansallisille valvontaviranomaisille.

Yhteystiedot:

Agfan huoltotuki – paikallisten käyttäjätukien osoitteet ja puhelinnumerot on lueteltu osoitteessa www.agfa.com

Agfa – Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa – Faksi +32 3 444 7094

Yhteensopivuus

Järjestelmää saa käyttää yhdessä ainoastaan sellaisten laitteiden tai komponenttien kanssa, jotka Agfa on nimenomaisesti hyväksynyt yhteensopiviksi. Agfan huoltopalvelu toimittaa pyydettyä luettelon tällaisista laitteista ja osista.

Laitteistoon saavat tehdä muutoksia tai lisäyksiä ainoastaan Agfan valtuuttamat henkilöt. Tällaiset muutokset on tehtävä parasta asennustapaa ja kaikkia sovellettavissa olevia sairaalan lainsäädäntöalueella voimassa olevia lakeja ja lainvoimaisia määräyksiä noudattaen.

Vaatimustenmukaisuus

- Yleistä
- Turvallisuus
- Sähkömagneettinen yhteensopivuus
- Radiotaajuus

Yleistä

- Tuote on suunniteltu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EU) 2017/745 (lääkintälaitteasetus) mukaisesti
- ISO 13485
- ISO 14971

Turvallisuus

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

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- IEC 60601-1-2

Radiotaajuus

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

USA	FCC osa 15.107(b) / osa 15.109(b) FCC osa 15 alakohta E 15.407 FCC osa 15 alakohta C 15.247
Euroopan unioni (ja ETA)	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
Etelä-Korea	KN 301 489-1 KN 301 489-17
Brasilia	ANATEL Tämä tuote sisältää moduulin WLE900VX 7AA000S-VW, ANATEL-TUNNUS: 05379-20-05431

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immuniteetista](#)

Paikalliset määräykset

Tämä tuote täyttää sen maan tai alueen paikalliset radiotaajuuksia koskevat määräykset, josta ostit tuotteen. Huomaa, että tuotetta ei voi käyttää missään muualla kuin sen ostomaassa tai -alueella.

Paikallisista radiotaajuuksia koskevista määräyksistä riippuen sisäkäyttöön määritettyä radiokanavaa (5 GHz) ei ehkä voi käyttää ulkotiloissa.

Jos haluat lisätä tämän tuotteen asennusympäristöön muita laitteita tai käyttää tätä tuotetta jossakin muussa ympäristössä, keskustele asiasta myyntiedustajasi tai paikallisen jälleenmyyjäsi kanssa.

Ulkokäyttöä koskevat rajoitukset

Laitteeseen sisältyvän WLAN-moduulin ulkokäyttöön U-NII Low- ja U-NII Mid -taajuusalueilla (5 150–5 250 MHz ja 5 250–5 350 MHz) liittyy rajoituksia seuraavissa EU:n jäsenmaissa: Belgia (BE), Bulgaria (BG), Tšekin tasavalta (CZ), Tanska (DK), Saksa (DE), Viro (EE), Irlanti (IE), Kreikka (EL), Espanja (ES), Ranska (FR), Kroatia (HR), Italia (IT), Kypros (CY), Latvia (LV), Liettua (LT), Luxemburg (LU), Unkari (HU), Malta (MT), Alankomaat (NL), Itävalta (AT), Puola (PL), Portugali (PT), Romania (RO), Slovenia (SI), Slovakia (SK), Suomi (FI), Ruotsi (SE) ja Yhdistynyt kuningaskunta (UK).

Ominaisabsorptionopeus (SAR)



Varoitus: FCC:n asettama SAR-rajaa-arvo on 2 W/kg (EU ja Japani) tai 1,6 W/kg (Yhdysvallat ja Etelä-Korea). Tämä laite täyttää FCC&CE SAR -määräysten vaatimukset. Kuvien hankintaan tulisi käyttää ilmaisimen etupuolta.





- OET Bulletin 65, Supplement C (versio 01-01)
- EN 62311:2030
- EN 62209-2:2010/A1:2019

Yhdistettävyys

- [Langaton yhteys](#)
- [Kiinteät liitännät](#)

Langaton yhteys

DR-ilmaisimen sisäisen langattoman moduulin ja MUSICA Acquisition Workstation -työaseman välinen langaton yhteys muodostetaan langattoman tukiaseman kautta. DR-ilmaisim on yhteensopiva IEEE 802.11n/ac:n (2,4 GHz/5 GHz) kanssa. Käytävissä oleva taajuuskaista vaihtelee paikallisten radioasetusten ja järjestelmävaatimusten mukaan. DR-ilmaisimen taajuuskaista (kanava) valitaan asennuksen yhteydessä.

-  **Kommentti** Useiden samaa taajuuskaistaa (kanavaa) käyttävien laitteiden käyttö saattaa häiritä langatonta tiedonsiirtoa ja aiheuttaa tiedonsiirtonopeuden alenemista.
-  **Kommentti** Pyydä neuvoja toimipaikkasi IT-tuesta ennen muiden langattomien laitteiden lisäämistä DR-ilmaisimen käyttöympäristöön.
-  **Kommentti** Älä laita mitään langattoman tukiaseman tai DR-ilmaisimen sisäisen langattoman moduulin antennin eteen. Muuten langattoman yhteyden ominaisuudet, kuten tiedonsiirtonopeus ja kantama, voivat heiketä.
-  **Kommentti** Kuvatiedostojen lähettäminen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan kestää muutamia sekunteja. Kun olet suorittanut valotuksen, pidä ilmaisim langattoman tukiaseman välittömässä läheisyydessä, kunnes kuva on käytettävissä MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa.

Langaton viestintä ja bucky-pöytä

Jos DR-ilmaisim on määritetty tukiasematilaan, langattoman yhteyden ominaisuudet, kuten tiedonsiirtonopeus ja kantama, saattavat heiketä, jos DR-ilmaisim on bucky-pöydällä.

Suosittellemme ulkoisen tukiaseman asentamista, jos käytössä on bucky-pöytä.

Kiinteät liitännät

Muiden kuin valmistajan määrittelemien tai myymien lisävarusteiden ja kaapeleiden käyttö varaosina saattaa johtaa korkeampiin säteilypäästöihin tai heikentää laitteiston toimintavarmuutta.

Analogisiin ja digitaalisiin liitännöihin yhdistettävien lisälaitteiden tulee olla niitä koskevien IEC-standardien mukaisia ja sertifioituja. Kaikkien laitekoonpanojen tulee täyttää IEC 60601-1-1 -lajijärjestelmästandardin vaatimukset.

Henkilö, joka liittää lisälaitteita signaalituloon tai -lähtöön, konfiguroi lääketieteellistä järjestelmää ja on näin ollen vastuussa siitä, että järjestelmä täyttää IEC 60601-1 -järjestelmästandardin vaatimukset.

Asennus

Asennuksen ja asetusten määrittämisen tekee Agfan kouluttama ja valtuuttama huoltoasentaja. Kysy lisätietoja paikalliselta tukiorganisaatioltasi.

Jos kokoonpanossa on useita saman tyyppisiä DR-ilmaisimia, jokaiseen niistä on kiinnitettävä ilmaisinkohtaisen kutsumanimen sisältävä tarra. Kutsumanimet on määritettävä MUSICA Acquisition Workstation -asemalla. **DR-ilmaisinkytkin** näyttää aktiivisen DR-ilmaisimen kutsumanimen ja tilan.

Röntgenjärjestelmän bucky-pöytään tai -telineeseen kiinnitetään vastaavat tarrat, jotka osoittavat kunkin DR-ilmaisimen käyttökohteen.

- [Käyttöympäristö](#)

Käyttöympäristö

Laitetta käytetään pääasiassa röntgenvalotushuoneissa, vuodeosastoilla ja liikkuvissa lääketieteellisten tutkimusten ajoneuvoissa. Jos haluat käyttää laitetta jossakin muussa ympäristössä, keskustele asiasta myyntiedustajasi tai paikallisen Agfa-jälleenmyyjäsi kanssa.



Varoitus: Älä käytä tai varastoi laitetta missään alla luetelluista ympäristöistä. Se saattaa johtaa vikaan tai toimintahäiriöön, laitteen putoamiseen, tulipaloon tai loukkaantumiseen:

- lähellä tiloja, joissa käytetään vettä
- paikassa, jossa laite on suorassa auringonvalossa
- lähellä ilmastointi- tai tuuletuslaitteen ulostuloa
- lähellä lämmönlähteitä, kuten lämmittimiä
- paikassa, jossa virransyöttö on epävakaata
- pölyisessä ympäristössä
- suola- tai rikki-pitoisessa ympäristössä
- paikassa, jonka lämpötila tai kosteus on korkea
- paikassa, jossa esiintyy pakkasta tai kondensaatiota
- alueilla, jotka ovat alttiita tärinälle
- kaltevalla tai epävakaalla alueella



Varoitus: Tietoliikennelaitteiden, lähetin-vastaanottimien, elektronisten laitteiden yms. aiheuttama sähkömagneettinen häiriö voi aiheuttaa toimintahäiriöitä tässä tuotteessa. Sähkömagneettisen aallon aiheuttama häiriö voidaan estää asettamalla kyseinen laite pois tuotteen läheisyydestä. Sähkömagneettista häiriötä voidaan vähentää myös muuttamalla tuotteen suuntaa tai sijaintia tai siirtämällä se suojattuun paikkaan.

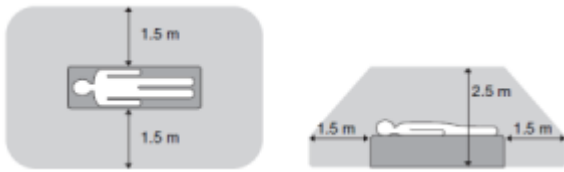
Älä käytä ilmaisinta lähellä laitteita, jotka tuottavat voimakkaan magneettikentän. Muuten seurauksena voi olla kuvakohinaa tai häiriöitä.

Älä käytä tätä laitetta yhdessä oheislaitteiden, kuten defibrillaattorien tai suuritehoisten sähkömoottorien, kanssa, sillä ne voivat aiheuttaa virransyöttökohinaa tai syöttövirran jännitevaihteluita. Tämä saattaa estää tämän laitteen tai oheislaitteiden normaalin toiminnan.

Huoneen nopea lämmittäminen kylmillä alueilla aiheuttaa kosteuden tiivistymistä laitteen pinnoille. Odota silloin ennen laitteen käyttöä, että kosteus haihtuu. Jos laitetta käytetään, kun sen pinnoilla on tiivistynyttä kosteutta, seurauksena voi olla häiriöitä. Jos käytetään ilmastointilaitetta, ehkäise kondensaatiota nostamalla/laskemalla lämpötilaa vähitellen, jolloin huoneen ja laitteen lämpötilat säilyvät samalla tasolla.



Varoitus: Älä käytä ei-lääkinnällisiä laitteita potilaiden läheisyydessä.



Kuva 10. Potilaan läheisyys

Viestit











Tietyissä olosuhteissa DR-ilmaisim näyttää viestin sisältävän valintaikkunan keskellä MUSICA Acquisition Workstation -työaseman näyttöä. Viesti kertoo käyttäjälle, että laitteessa on ongelma tai että pyydettyä toimintoa ei voida suorittaa. Käyttäjän on luettava nämä viestit huolellisesti. Ne antavat tietoa tarvittavista toimenpiteistä. Käyttäjän on joko tehtävä ongelman ratkaisuun tähtäävä toimenpide tai otettava yhteyttä paikalliseen huolto-organisaatioon. Tietoa viestien sisällöstä löytyy huoltodokumentaatiosta, joka on paikallisen huoltohenkilökunnan käytettävissä.




Aiheeseen liittyviä tietoja




[Ongelmanratkaisu](#)

[Ilmaisimen tilan tarkastelu](#)

Merkinnät

Symboli	Selitys
	Päällä (virta: liitetty sähköverkkoon)
⊙	Päällä (virta: liitetty sähköverkkoon) – osa laitteista
○	Pois päältä (virta: ei liitetty sähköverkkoon)
◊	Pois päältä (virta: ei liitetty sähköverkkoon) – osa laitteista
	Putken puoli
	Tasavirta
	Vaihtovirta
	Suojamaadoitus
	Potentiaalintasausliitäntä: Mahdollistaa laitteiden liittämisen lääkinnällisten ympäristöjen sähköjärjestelmissä käytettyyn potentiaalintasauskiskoon. Lisäsuojan tarjoavaa maadoitusta suositellaan käytettäväksi lisävarotoimenpiteenä.
	Tyypin B sovellettu osa
	Käsittele varovasti
	Ilmaisimen koko alueelle kohdistuva potilaan enimmäispaino
	Laite sisältää lähetinmoduulin, joka tuottaa ei-ionisoivaa säteilyä.
	Valmistaja

Symboli	Selitys
	Valmistuspäivä
	Terveydenhuollon laite
	Sarjanumero
	Tämä merkintä osoittaa, että laite täyttää asetuksen 2017/745 vaatimukset (koskee Euroopan unionin maita).
	Osoittaa valtuutetun edustajan Euroopan yhteisön alueella
	Tämä merkki osoittaa, että laite täyttää Kanadassa ja Yhdysvalloissa voimassa olevat turvallisuusvaatimukset. Koskee vain sähköiskuja, tulipaloja ja mekaanisia vaaroja.
	Tämä merkintä tuotteissa ja/tai mukana toimitettavissa asiakirjoissa osoittaa, että käytettyjä sähkö- ja elektroniikkatuotteita ei saa käsitellä tai hävittää sekajätteenä.
	Jäteastian merkki tuotteissa ja/tai mukana toimitettavissa asiakirjoissa osoittaa, että käytettyjä paristoja ei saa käsitellä tai hävittää sekajätteenä.
	Lääke, jota saa antaa vain lääkärin määräyksestä, tai lääkärin antama suositus käyttää jotakin tiettyä lääkettä. (Vain Yhdysvallat)
	Lue ennen laitteen käyttöönottoa kaikki sen asiakirjoissa annetut ohjeet ja varoitusmerkinnät. Säilytä käyttöopas mahdollista myöhempää tarvetta varten.
	Turvallisuusvaroitusta, joka osoittaa, että tuotteen asiakirjoista on katsottava lisätietoa.
	Yleinen varoitus, huomautus tai vaaratilanne.





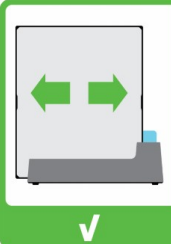
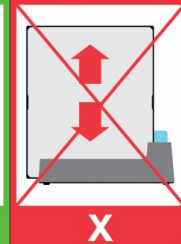
Symboli	Selitys
	Vaarallinen jännite
	Tämä merkki osoittaa Kiinan RoHS-vaatimustenmukaisuuden 10 vuodeksi.
	Yleinen pakollinen toimenpide.

- [DR-ilmaisimen lisämerkinnät](#)
- [DR-ilmaisimen akun lisämerkinnät](#)
- [DR-ilmaisimen lataustelineen lisämerkinnät](#)
- [DR-ilmaisimen kahden akun laturin lisämerkinnät](#)
- [Järjestelmän ohjausyksikön lisämerkinnät](#)
- [Järjestelmän miniohjausyksikön lisämerkinnät](#)
- [Lite-ohjausyksikön lisämerkinnät](#)








DR-ilmaisimen akun lisämerkinnät

<p>Model : FXRB-04A</p> <p>Rechargeable Li-Ion Battery</p> <p>3ICP 5 / 58 / 72</p> <p>Rating : 11.55V ~ 3400mAh, 39.3Wh</p> <p>Battery Manufactured for VIEWWORKS</p> <p>Factory : DONGHWA ES VINA COMPANY LIMITED</p> <p>Address : 151 Nguyen Huu Thuan Street, Binh Thuan Ward, Binh Thuan District, Ho Chi Minh City, Vietnam</p> <p>Phone : +82-70-7011-6161</p> <p>Website : www.bis.gov.vn</p> <p>CE, RoHS, REACH, PSE, UN38.3, IEC 62133-2:2017, R-4718500</p> <p>MADE IN VIETNAM</p> <p>REAR: 8.B01916.6</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, n'immergez ni ne démontez-la. • 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>Akun takapuolella oleva tyyppi-merkintä.</p>
--	---












DR-ilmaisimen lataustelineen lisämerkinnät

<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 St. General Wehlo 53 1030 Brussels, BELGIUM</p> <p> Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. <ul style="list-style-type: none"> • Headquarter : 41-3, Buriin-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwaseong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>DR-ilmaisimen lataustelineen pohjassa oleva tyyppimerkintä.</p>
 	<p>Liu'uta ilmaisimien lataustelineeseen vaakasuorassa asennossa. Jos se asennetaan pystyasennossa, liittinnastat voivat vaurioitua.</p>










DR-ilmaisimen kahden akun laturin lisämerkinnät

<p>VIVIX-S Battery Charger</p> <p>Model No (240) : FXRC-04A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V \Rightarrow Max. 3.33A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>    Electric Shock choc Electrique </p> <p>CE</p> <p> Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Bultin-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>DR-ilmaisimen kahden akun laturin pohjassa oleva tyyppimerkintä.</p>
--	---

Järjestelmän ohjausyksikön lisämerkinnät








VIVIX-S Wireless	 2460  Digital Imaging System	Järjestelmän ohjausyksikön pohjassa oleva tyyppikilpi.
Part No : FXRS-03A SN : 		
Rating : 100V-240V~, 50/60Hz, Max 100-200VA		
 Date of manufacture : RN :		
 UL <small>us</small> 47CE	Medical Equipment UL60601-1/CAN.CSA C22.2 NO.601.1	FCC ID : PFRFXRS03A IC Number : 6158A-WPEA121NW
 Rx only	 N29832  Electric Shock 007-AA0194	
 KCC CMM-VJM -FXRS03A	5.15-5.35GHz is indoor use only	
 Manufacturer : VIEWORKS Co., Ltd. 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Rep. of KOREA		
 MADE IN KOREA		

Järjestelmän miniohjausyksikön lisämerkinnät

VIVIX-S System Control Unit Model No (2(2)) : FXRS-04A SN (21) :	
Rating : 24V \approx Max. 2A 	
Date of Manufacture (11) :	RN :
    	
 Electric Shock Choc Electrique	
 MSIP-RMM-VJM -FXRS-04A	
CE	
CMT ID : 2015A0634 FCC ID : PFRFXRS04A 5.15-5.35GHz is indoor use only	
	
Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Burm-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	

Järjestelmän miniohjausyksikön pohjassa oleva tyyppikilpi.

Lite-ohjausyksikön lisämerkinnät

<p>VIVIX-S System Control Unit</p> <p>Model No (240) : FXRP-02A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V \Rightarrow Max. 1.0A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>     Electric Shock Choc Electrique</p> <p>CE</p> <p> F:NEX Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd. • Headquarter : 41-3, Burim-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea • Hwaseong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea MADE IN KOREA</p>	<p>Lite-ohjausyksikön pohjassa oleva tyyppikilpi.</p>
---	---

Puhdistus ja desinfiointi

Kaikkia asiaankuuluvia menetelmiä ja määräyksiä on noudatettava, jotta henkilökunta, potilaat ja laitteisto säilyvät puhtaina. Kaikkia yleisiä varotoimenpiteitä on noudatettava, jotta vältetään mahdollinen saastuminen eikä potilas joudu (läheiseen) kosketukseen laitteen kanssa. Desinfiointimenetelmän valitseminen on käyttäjän vastuulla.

- [Puhdistus](#)
- [Suojaavan muovipussin käyttö](#)
- [Desinfiointi](#)
- [Hyväksytyt desinfiointiaineet](#)
- [Desinfiointia koskevat turvallisuusohjeet](#)

Puhdistus

Laitteen ulkopintojen puhdistaminen:

1. Pysäytä järjestelmän toiminta.



Varoitus: Kun aiot puhdistaa laitteiston, KATKAISE virta jokaisesta laitteesta ja irrota virtajohto pistorasiasta. Älä koskaan käytä vedettömiä tai erittäin liukenevia alkoholeja, bensiiniä, tinneriä tai muita tulenarkoja puhdistusaineita. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.

2. Pyyhi järjestelmän ulkopinnat neutraaliin puhdistusaineeseen kostutetulla liinalla. Puhdistamiseen voidaan käyttää myös tähän tarkoitukseen hyväksytyjä desinfiointiaineita.



Huomio: Varmista, että laitteen sisään ei pääse nestettä.



Huomio: Käytä puhdistamiseen vain vähäistä kosteutta. Älä ruiskuta desinfiointiainetta tai puhdistusaineita suoraan laitteen päälle. Älä kaada nestettä suoraan laitteen päälle.



Huomio: DR-ilmaisimen tai akun sisään joutuvat nesteet voivat aiheuttaa toimintahäiriön ja saastumisen. Ole varovainen erityisesti akkukotelon ja DR-ilmaisimen kyljessä olevan kaapeliliitännän ympäristöä puhdistaussasi.



Huomio: Älä käytä tuotteen puhdistamiseen hankaavaa harjaa tai lastaa.



Kommentti Älä avaa laitetta puhdistusta varten. Mitkään laitteen sisällä olevat osat eivät tarvitse käyttäjän suorittamaa puhdistusta.

3. Käynnistä järjestelmä.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Hyväksytyt desinfiointiaineet](#)

Suojaavan muovipussin käyttö



Varoitus: DR-ilmaisimen sisään joutuvat nesteet saattavat aiheuttaa toimintahäiriön ja saastumisen.

Jos on mahdollista, että DR-ilmaisim joutuu kosketuksiin nesteiden kanssa (esim. ruumiin nesteet tai desinfiointiaineet), kääri ilmaisim suojaavaan muovipussiin tutkimuksen ajaksi.

Kertakäyttöisten suojaussien käyttöä pidetään hyvänä kliinisenä käytäntönä aina, kun on mahdollista, että laite joutuu kosketuksiin epäpuhtauksien kanssa. Näin estetään muiden laitteiden ja henkilöiden saastuminen.

Varmista, että suojaussissa ei ole ryppyjä tai taitoksia, sillä ne näkyvät kuvassa.

Desinfiointi



Varoitus: Käytä laitteen desinfiointiin ainoastaan Agfan hyväksymiä ja kansallisten määräysten ja käytäntöjen mukaisia desinfiointiaineita ja -menetelmiä, jotka täyttävät myös räjähdysturvallisuutta koskevat vaatimukset.

Jos haluat käyttää muita desinfiointiaineita, pyydä ensin Agfan hyväksyntä, sillä useimmat desinfiointiaineet voivat vahingoittaa laitetta. UV-desinfiointi ei ole sallittua.

Suorita desinfiointi noudattamalla käytettävien tuotteiden ja välineiden mukana toimitettuja ohjeita ja sairaalan yleisiä desinfiointiaineiden käyttöä, hävittämistä ja turvallisuutta koskevia käytäntöjä.

Veri ja ruumiinnesteet saattavat sisältää patogeenejä, ja niiden saastuttamat esineet ja pinnat tulisi puhdistaa ja desinfioida hepatiitti B -infektioita vastaan tehokkaaksi todetulla desinfiointituotteella.

Hyväksytyt desinfiointiaineet

Katso laitteen pintamateriaalin kanssa yhteensopiviksi todettujen desinfiointiaineiden tiedot Agfan verkkosivuilta ja käytä näitä aineita laitteen ulkopintojen puhdistamiseen.

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

Desinfiointia koskevat turvallisuusohjeet



Varoitus: Katkaise jokaisesta laitteesta virta ja irrota virtajohto pistorasiasta ennen laitteen puhdistamista. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.



Varoitus: Älä kaada nestettä suoraan laitteen päälle. Käytä aina liuokseen kostutettua (ei märkää) puhdasta, nukkaamatonta liinaa.



Varoitus: Käytä hyvin tuuletetussa tilassa.



Varoitus: Noudata puhdistus- tai desinfiointituotteen mukana toimitettuja ohjeita.



Varoitus: Katso ennen käyttöä lisätiedot valmistajan käyttöturvallisuustiedotteesta (MSDS) ja tuotteen etiketissä olevista suosituksista.



Huomio: Käytä puhdistamiseen vain vähäistä kosteutta. Älä ruiskuta desinfiointiainetta tai puhdistusaineita suoraan laitteen päälle. Älä kaada nestettä suoraan laitteen päälle.



Huomio: Varmista, että kaikki desinfioidut pinnat ovat täysin kuivia ennen laitteen käyttöä.



Huomio: Varmista, että laitteisto on puhdistettu ja desinfioitu huolellisesti ennen sen kuljettamista tai huoltamista.

Ylläpito

Tarkista huoltoaikataulut aina Agfan huoltokirjallisuudesta tai kysymällä Agfan kouluttamalta ja valtuuttamalta huoltoinsinööriltä.

Muista varmistaa, että laitetta käytetään turvallisesti ja normaalisti tarkastamalla laite ennen käyttöä. Mikäli tarkastuksessa löytyy joku ongelma, jota ei voi korjata, ota yhteys myyntiedustajaan tai paikalliseen jälleenmyyjään.

- [Päivittäinen tarkastus](#)
- [Puolivuosittainen tarkastus](#)
- [Säännöllinen tarkastus ja huolto](#)
- [Varaosatuki](#)
- [Korjaukset](#)

Päivittäinen tarkastus



Varoitus: Muista KATKAISTA turvallisuussyistä virta jokaisesta laitteesta ennen seuraavia toimenpiteitä. Muuten seurauksena voi olla sähköisku.

1. Varmista, että kaapeli ei ole vahingoittunut eikä kaapelin vaippa revennyt.
2. Varmista, että virtajohdon pistokkeet ovat kunnolla kiinni sekä laitteen tulopistokkeessa että vaihtovirtaverkon pistorasiassa.
3. Varmista, ettei ole löysiä ruuveja eikä mikään ole rikki.

Kytke virta päälle. Käynnistä MUSICA Acquisition Workstation -työasema ja suorita koevalotus.

Puolivuositainen tarkastus

Kun on aika suorittaa puolivuositainen kalibrointi, MUSICA Acquisition Workstation -työaseman näyttöön ilmestyy asiasta ilmoittava viesti.

Suorita kalibrointi puolivuositain tai aina, jos valotusolosuhteet muuttuvat huomattavasti. Katso lisätietoja DR-ilmaisimen kalibrointiavaimen käyttöoppaasta (0134).

Säännöllinen tarkastus ja huolto

Tarkasta laite säännöllisesti vähintään kerran vuodessa potilaiden, käyttäjien ja kolmansien osapuolien turvallisuuden takaamiseksi sekä laitteen suorituskyvyn ja luotettavuuden varmistamiseksi. Puhdista laite, suorita säädöt ja vaihda kulutustarvikkeet. Olosuhteista riippuen voidaan joissakin tapauksissa suositella kunnostusta. Pyydä säännöllisiä tarkastuksia ja huoltoja koskevat lisätiedot myyntiedustajaltasi tai paikalliselta jälleenmyyjältäsi.



Huomio: Puhdista virtajohdon pistoke säännöllisesti irrottamalla se pistorasiasta ja poistamalla pistokkeesta, sen ympäriltä ja pistorasiasta pöly tai lika kuivalla liinalla. Jos johtoa pidetään pitkiä aikoja pistorasiassa pölyisessä, kosteassa tai nokisessa paikassa, pistokkeen ympärillä oleva pöly kerää kosteutta. Tämä saattaa aiheuttaa eristyksen vioittumisen ja tulipalon.



Huomio: Älä suorita huolto- tai tarkastustoimenpiteitä, kun laitteistoa käytetään potilaiden kuvaamiseen.

Varaosatuki

Tuotteen käyttökunnossa pitämiseen tarvittavia varaosia on saatavilla seitsemän vuotta tuotteen tuotannon päättymisen jälkeen.

Korjaukset

Tuote voidaan korjata vain tehtaalla.

Potilaan tietoturva

Käyttäjän on varmistettava, että potilaiden lailliset oikeudet täyttyvät ja että potilastietojen turvallisuutta vartioidaan.

Käyttäjän on määritettävä, kenellä on pääsy potilastietoihin ja missä tilanteissa.

Käyttäjällä on oltava valmis strategia sen suhteen, mitä potilastiedoille tehdään katastrofitilanteissa.

- [Käyttöympäristöä koskevat vaatimukset](#)

Käyttöympäristöä koskevat vaatimukset

Nämä tietoturvaan ja -suojaan (ISP) liittyvät käyttöympäristöä koskevat vaatimukset on laadittu Euroopan unionin lääkintälaitteasetuksen 2017/745 liitteen I kohtien 17(4) ja 18(8) mukaisesti. Asiakkaan (käyttäjän) tulee varmistaa, että Agfa-laitetta käytetään näiden vaatimusten mukaisesti. Nämä vaatimukset on tarkoitettu ehdottomiksi minimivaatimuksiksi, ja niiden tarkoituksena on suojata laitetta valtuuttamattomalta käytöltä, joka voisi vaikuttaa sen toimintaan.

Vaikka nämä ISP-käyttöympäristöä koskevat vaatimukset ovat Agfan laatimat, Agfa ei anna mitään välittömiä tai välillisiä takuita niihin liittyen.

Agfa ei ole vastuussa vahingoista, jotka ovat seurausta tietoturvarikkomuksista, jotka sattuvat näiden ISP-käyttöympäristöä koskevien vaatimusten noudattamisesta huolimatta.

Agfa pidättää oikeuden päivittää ja muuttaa näitä ISP-käyttöympäristöä koskevia vaatimuksia milloin tahansa. Näiden ISP-käyttöympäristöä koskevien vaatimusten päivitetty versiot ovat saatavilla ainoastaan pyynnöstä sähköisessä muodossa. Päivitetty versio on pyydetävissä verkkosivuiltamme osoitteessa <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp> saatavilla olevaa käyttäjän asiakirjojen pyyntölomaketta käyttämällä.

Tässä kohdassa annetut tiedot ovat arkaluontoisia ja luottamuksellisia. Näiden tietojen jakelu organisaation ulkopuolisille tahoille on kiellettyä ilman Agfalta saatua kirjallista lupaa.

- Organisaation verkon tulee olla suojattu palomuurilla, jonka asetukset on määritetty oikein siten, että terveydenhuollon laitteiden ja ulkoisten resurssien välinen tiedonsiirto estetään tai rajoitetaan ainoastaan terveydenhuollon laitteiden oikean toiminnan kannalta välttämättömään tiedonsiirtoon.
- Verkossa tulee olla käytössä tunkeutumisen havainnointi- ja estojärjestelmät (NIDS/NIPS), joiden asetukset on määritetty oikein siten, että organisaatio saa varoituksen terveydenhuollon laitteeseen kohdistuvista hyökkäyksistä ja nämä hyökkäykset pyritään estämään.
- Terveydenhuollon laitteiden Network Time Protocol -palvelinasetukset tulee määrittää oikein siten, että laitteiden auditointilokien aika synkronoidaan NTP-palvelimen kanssa.
- Terveydenhuollon laitteet tulee yhdistää erilliseen verkkosegmenttiin, joka rajoittaa niiden tiedonsiirron järjestelmiin, joiden käyttö on laitteiden toiminnan kannalta välttämätöntä.
- Verkkosegmentit tulee suojata sisäisillä palomureilla, jotka rajoittavat terveydenhuollon laitteiden ja (sisäisten ja ulkoisten) järjestelmien välistä tiedonsiirtoa.
- Terveydenhuollon laitteiden asetustiedostot tulee varmuuskopioida erilliselle, suojatulle laitteelle.
- Fyysistä pääsyä laitteisiin tulee rajoittaa asianmukaisten varotoimenpiteiden avulla siten, että laitteisiin on pääsy ainoastaan valtuutetuille käyttäjille eikä varkauden riskiä ole olemassa.
- Organisaatiossa tulee laatia hätätilannesuunnitelma, jossa on kuvattu vastuuhenkilöt ja korjaavat toimenpiteet mahdollisen tietosuojarikkomuksen sattuessa. Näiden vastuuhenkilöiden tulee saada asianmukainen koulutus, jotta he osaavat toimia tarvittaessa oikein ja tehokkaasti.
- Käyttäjien hallintaa varten tulee laatia muodollinen prosessi, jonka avulla varmistetaan, että terveydenhuollon laitteiden käyttöoikeuksia voidaan hallita tehokkaasti.
- Terveydenhuollon laitteiden käyttäjille tulee määrätä yksilölliset käyttäjätilit.

- Terveydenhuollon laitteiden käyttöoikeudet tulee tarkistaa säännöllisesti ja vähintään kerran vuodessa, ja niitä tulee korjata tarvittaessa.

Ympäristönsuojelu

Tämän tuotteen virheellinen hävittäminen saattaa vahingoittaa terveyttä ja ympäristöä. Varmista siksi, että tuote hävitetään paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.



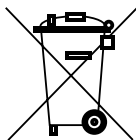
Kuva 11. WEEE-tietoa loppukäyttäjälle

Sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin 2012/19/EU (WEEE-direktiivi) tarkoituksena on ehkäistä sähkö- ja elektroniikkaromun syntymistä sekä edistää sen uudelleenkäyttöä, kierrätystä ja hyödyntämistä muilla tavoilla. Se edellyttää siksi sähkö- ja elektroniikkaromun lajittelemista ja keräämistä uudelleenkäyttöä tai kierrätystä varten.

Koska direktiivi on sisällytetty osaksi kansallista lainsäädäntöä, yksittäiset vaatimukset saattavat vaihdella EU-jäsenmaiden välillä.

Tämä merkintä sähkö- ja elektroniikkatuotteissa ja/tai niiden mukana toimitettavissa asiakirjoissa tarkoittaa, että käytettyjä tuotteita ei saa käsitellä tai hävittää sekajätteenä.

Pyydä tuotteen palauttamista ja kierrättämistä koskevat lisätiedot paikallisesta Agfa-huoltopalvelusta ja/tai Agfa-jälleenmyyjältä. Varmistamalla, että tuote hävitetään asianmukaisesti, autat ehkäisemään sähkö- ja elektroniikkaromun virheellisestä hävittämisestä aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Materiaalien kierrätys auttaa säästämään luonnonvaroja.











Kuva 12. Paristoja koskeva huomautus

Jäteastian merkki tuotteissa ja/tai niiden mukana toimitettavissa asiakirjoissa osoittaa, että käytettyjä paristoja ei saa käsitellä tai hävittää sekajätteenä.

Jäteastian merkkiä voidaan käyttää paristoissa tai niiden pakkauksessa yhdessä kemiallisen merkin kanssa. Tuotteessa oleva kemiallinen merkki ilmoittaa kyseisen raskasmetallin läsnäolosta tuotteessa. Jos laitteessa tai käytetyissä varaosissa on paristoja tai akkuja, hävitä ne erikseen paikallisten määräysten mukaisesti.

Tietoa korvaavista paristoista saat paikalliselta myyntiorganisaatiolta.

Turvallisuusohjeet

-  **Varoitus:** Turvallisuus voidaan taata vain, jos Agfan valtuutettu kenttähuoltoasentaja on asentanut tuotteen.
-  **Varoitus:** Järjestelmään tehdyt asiattomat muutokset, lisäykset, huoltotoimenpiteet tai korjaukset voivat johtaa loukkaantumiseen, sähköiskuun tai laitteiden vahingoittumiseen. Turvallisuus on taattu vain, jos muutos-, lisäys-, huolto- tai korjaustyöt suorittaa Agfan valtuutettu kenttähuoltoasentaja. Lääketieteellisen laitteen muutos- tai huoltotöitä suorittava valtuuttamaton asentaja toimii omalla vastuullaan, ja tällaiset työt mitätöivät laitteen takuun.
-  **Varoitus:** Älä käytä tai säilytä laitetta tulenarkojen kemikaalien, kuten alkoholin, tinnerin tai bensiinin, läheisyydessä. Jos kemikaalit roiskuvat tai haihtuvat, niiden joutumisesta kosketuksiin laitteen sisällä olevien sähköisten osien kanssa voi olla seurauksena tulipalo tai sähköisku. Myös jotkin desinfiointiaineet ovat tulenarkoja. Ole varovainen käyttäessäsi niitä.
-  **Varoitus:** Suorita kaikki laitteen liitännät ohjeissa kuvatuilla tavoilla. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.
-  **Varoitus:** Älä koskaan pura tai muuta laitetta. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku. Laite sisältää osia, jotka saattavat aiheuttaa sähköiskun tai muun vaaran ja joiden koskettaminen voi siksi aiheuttaa kuoleman tai vakavan loukkaantumisen.
-  **Varoitus:** Älä koskaan muuta kaapeleita tai johtoja. Ne saattavat vahingoittua, jolloin seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.
-  **Varoitus:** Älä koskaan poista tai muokkaa työaseman laiteohjelmistoon liittyviä tiedostoja. Käytä ainoastaan tuotteen mukana toimitettuja työkaluja.
-  **Varoitus:** Älä aseta mitään esineitä laitteen päälle. Esine voi pudota ja aiheuttaa loukkaantumisen. Jos laitteiston sisään putoaa esineitä, kuten neuloja, niittejä tai paperiliittimiä tai jos sinne roiskuu nestettä, voi seurauksena olla tulipalo tai sähköisku. Jos nestettä tai vettä pääsee sähköosiin, kytke virta pois päältä, merkitse laite epäkuntoiseksi ja ota yhteyttä huoltoon.
-  **Varoitus:** Älä lyö tai pudota laitetta. Laite voi vahingoittua, jos siihen kohdistuu voimakas isku; seurauksena voi silloin olla tulipalo tai sähköisku, jos laitetta käytetään ilman, että se korjataan.
-  **Varoitus:** Potilaan liikkuminen röntgenkuvan ottamisen aikana saattaa vaikuttaa kuvanlaatuun. Varmista, että potilas pysyy mahdollisimman liikkumatta.
-  **Varoitus:** Väärän tyyppisen sammuttimen käyttö saattaa aiheuttaa sähköiskun tai palovammojen vaaran. Varmista, että toimipaikan sammutin on hyväksytty käytettäväksi sähköpalojen sammuttamiseen.
-  **Huomio:** Noudata aina kaikkia tähän käyttöoppaaseen sisältyviä varoituksia, huomautuksia ja kommentteja sekä tuotteessa olevia turvallisuusmerkkintöjä.
-  **Huomio:** Agfan lääketieteellisiä tuotteita saa käyttää ainoastaan koulutettu ja pätevä henkilökunta.
-  **Huomio:** Laitteen ei ole tarkoitus lämmittää potilasta. Laitteen pinnat kuitenkin lämpenevät normaalikäytössä lämmön siirtymisestä johtuen. Potilaan kanssa kosketuksiin joutuvien pintojen lämpötila ei ylitä normaaleissa käyttöolosuhteissa 48 °C:tta. Käyttäjän tulisi seurata potilasta ja arvioida, kuinka suuri osa potilaan kehosta koskettaa näitä pintoja ja kuinka pitkään kosketus kestää.
-  **Huomio:** Ympäristön liian korkea lämpötila saattaa vaikuttaa DR-ilmaisimien toimintaan ja aiheuttaa pysyviä vahinkoja laitteille. Jos ympäristön lämpötila ei ole välillä 0–40 °C ja suh-

teellinen kosteus välillä 5–90 %, älä käytä järjestelmää tai ilmastointilaitetta. Takuu mitätöidään, jos on ilmeistä, että käyttöympäristöä koskevia ohjeita ei ole noudatettu.



Huomio: KATKAISE turvallisuuden takaamiseksi virta kaikista laitteista, kun järjestelmää ei käytetä.

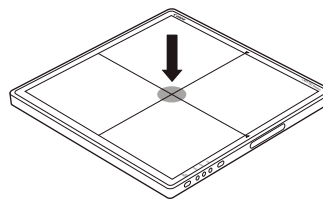
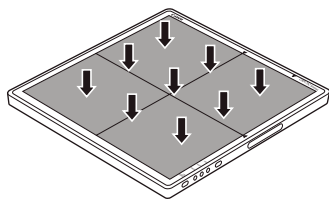


Huomio: Käsittele laitetta varovasti. Älä upota laitetta veteen. Sisäinen kuva-anturi saattaa vahingoittua, jos ilmaisimeen osuu jokin vieras esine tai jos se putoaa tai siihen kohdistuu voimakas isku.



Huomio:

Älä aseta liiallista painoa ilmaisimen päälle. Vältä tilanteita, joissa potilaan koko paino lepää ilmaisimen päällä. Muuten sisäinen kuva-anturi saattaa vahingoittua. Kuormitusraja tasaisella kuormituksella: 400 kg ilmaisimen koko alueella. Kuormitusraja paikallisella kuormituksella: 200 kg halkaisijaltaan 40 mm:n alueella.



Huomio: Käytä ilmaisinta tasaisella ja tukevalla pinnalla, jotta se ei taivu. Muuten sisäinen kuva-anturi saattaa vahingoittua. Muista pitää ilmaisimesta tukevasti kiinni, kun sitä käytetään pystyasennoissa. Muuten ilmaisimien saattaa pudota, jolloin seurauksena voi olla käyttäjän tai potilaan loukkaantuminen, tai pyörähtää, jolloin seurauksena voi olla laitteen sisäisten osien vahingoittuminen.



Huomio:

Jos laitteessa ilmenee toimintahäiriö, keskeytä sen käyttö välittömästi. Jatka käyttöä vasta, kun pätevä henkilöstö on korjannut ongelman.

KATKAISE kaikissa seuraavissa tilanteissa välittömästi virta jokaisesta laitteiston osasta, irrota virtajohto pistorasiasta ja ota yhteys myyntiedustajaan tai paikalliseen jälleenmyyjään:

- kun esiintyy savua, outoa hajua tai tavallisuudesta poikkeavaa ääntä
- kun laitteeseen on kaatunut nestettä tai jokin metalliesine on joutunut laitteen sisälle sen aukkojen kautta
- kun laite on pudonnut tai vahingoittunut.



Huomio: Ole erittäin varovainen käsitellessäsi DR-ilmaisinta. Ilmaisimien on iskuherkkä, ja sen pudottamista tulisi välttää. Takuu mitätöidään, jos on ilmeistä, että käyttöolosuhteita koskevia ohjeita ei ole noudatettu.



Jos DR-ilmaisimien on pudonnut:

1. Tarkista DR-ilmaisimien silmämääräisesti vaurioiden varalta.
2. Suorita DR-ilmaisimien kalibrointi. Katso ohjeet DX-D-DR-ilmaisimien kalibrointiavaimen käyttöoppaasta (asiakirja 0134).
3. Suorita tyhjä valotus ja tarkista, näkyykö kuvassa artefakteja. Tyhjän valotuksen tyypilliset asetukset ovat 75 kV, 10 µGy, suuri fokus ja 1,5 mm:n Cu-suodatin ilman hilaa.



Huomio: Vahingoittunut hila. Huonontunut kuvanlaatu. Käsittele hiloja erityisen varovasti.

- [Virtalähteen turvallisuusohjeet](#)
- [Järjestelmän ohjausyksikön turvallisuusohjeet](#)
- [DR-ilmaisimien akun turvallisuusohjeet](#)

Virtalähteen turvallisuusohjeet



Varoitus: Käytä laitetta vain sen tyyppikilvessä mainitulla verkkovirralla. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.



Varoitus: Älä käytä muita kuin tämän laitteen mukana toimitettuja virtajohtoja. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.



Varoitus: Sähköiskun vaaran välttämiseksi laitteen saa liittää vain suojamaadoitettuun pistorasiaan. Varmista, että kaikki järjestelmän osat on kytketty yhteiseen maadoituspisteeseen.



Varoitus: Älä käsittele laitetta märillä käsillä. Voit saada sähköiskun, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



Varoitus: Älä aseta painavia esineitä, kuten lääketieteellisiä laitteita, kaapeleiden tai johtojen päälle. Älä vedä, taita tai niputa kaapeleita tai johtoja tai astu niiden päälle, jotta niiden eristeet eivät vahingoitu. Älä myöskään muuta niitä millään tavalla. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.



Varoitus: Älä syötä virtaa useampaan kuin yhteen laitteeseen samasta pistorasiasta. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.



Varoitus: Älä liitä järjestelmään haaroittimia tai jatkojohtoja. Muuten seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.



Varoitus: Kytke virtajohto kunnolla pistorasiaan. Jos tapahtuu kosketushäiriö tai jos pöly tai metalliesineet joutuvat kosketuksiin pistokkeen paljaiden metallipiikkien kanssa, voi seurauksena olla tulipalo tai sähköisku.



Varoitus: Varmista aina ennen virtajohtojen liittämistä tai irrottamista, että kaikki laitteet on kytketty pois päältä. Seurauksena voi muutoin olla sähköisku, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen.



Varoitus: Älä liitä AC- tai DC-virtajohtoa tuotteeseen, kun virtajohto on liitetty pistorasiaan ja virta on kytkettynä päälle. Seurauksena voi muutoin olla tuotteen vahingoittuminen.



Varoitus: Muista irrottaa virtajohto pistorasiasta pitämällä kiinni pistokkeesta tai liittimestä. Jos vedät virtajohdosta, voi sydänlanka vahingoittua johtaen tulipaloon tai sähköiskuun.



Varoitus: Verkkovirtaa käytettäessä on varmistettava, että laitteen läheisyydessä on joko pistorasia tai sisäisesti asennettu kaapelin irrotuslaite ja että siihen on helppo pääsy mahdollisissa hätätilanteissa.



Huomio: Kytke virransyöttö niin, että virtajohto voidaan tarvittaessa irrottaa pistorasiasta.

Järjestelmän ohjausyksikön turvallisuusohjeet



Varoitus: Älä peitä ohjausyksikön tuuletusaukkoja, sillä se aiheuttaa ylikuumentumisen vaaran. Ylikuumentuminen voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja vahingoittaa ohjausyksikköä.



Varoitus: Varmista, että järjestelmä saa jatkuvasti virtaa ja että jännite ja virta vastaavat tuotteen teknisissä tiedoissa määritellyjä arvoja. Jos sähkökatkot ovat yleisiä, järjestelmä tulisi liittää keskeytymättömään virransyöttöön (UPS) tietojen katoamisen estämiseksi.



Huomio: Järjestelmän ohjausyksikkö ja röntgengeneraattori on maadoitettava samaan potentiaaliin. Liitä aina kolmijohtiminen virtapistoke maadoitettuun vaihtojännitepistorasiin.

DR-ilmaisimen akun turvallisuusohjeet



Varoitus:

Älä käytä muita latausvälineitä kuin tätä laitetta varten tarkoitettua laturia.

Akkua käytetään DR-ilmaisimen kanssa. Älä käytä sitä minkään muun laitteen kanssa.

Käytä IEC 60601-1-, IEC 60950-1- tai IEC 62368-1-standardin mukaista virtasovitinta.

Katkaise ilmaisimesta virta ennen akkuyksikön irrottamista.

Kun vaihdat akun, käytä vain Agfa DR -ilmaisimiin tarkoitettuja akkuja. Jos käytät muita kuin määritettyjä akkuja, akku saattaa räjähtää tai elektrolyytti saattaa vuotaa aiheuttaen tulipalon tai sähköiskun.

Irrota akkuyksikkö, jos ilmaisim on pidemmän aikaa käyttämättä. Akku voi muutoin ylipurkautua, jolloin sen käyttöikä lyhenee.

Liitä laturin virtajohdon pistoke pistorasiaan kunnolla. Jos tapahtuu kosketushäiriö tai jos pöly tai metalliesineet joutuvat kosketuksiin pistokkeen paljaiden metallipiikkien kanssa, seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.

Tarkista aina akkuyksikön varaustila ilmaisinta käyttäessäsi. Jos akkuyksikön toiminnassa ilmenee ongelmia, ota yhteyttä paikalliseen Agfan edustajaan.

Akkulaturi on suunniteltu erityisesti akkuyksikköä varten. Älä käytä akkuyksikön lataamiseen muita akkulatureita. Seurauksena saattaa muutoin olla räjähdys tai akkunesteen vuotaminen, joka voi aiheuttaa tulipalon tai sähköiskun.

Käytä akkulaturia vain sen tyyppikilvessä mainitulla verkkovirralla.

Älä käsittele tuotetta märillä käsillä.

Älä yritä purkaa, muuttaa tai kuumentaa tuotetta.

Vältä tuotteen pudottamista tai altistamista voimakkailla iskuille. Loukkaantumisen vaaran välttämiseksi älä kosketa akun sisäisiä osia, jos se on murtunut tai muuten vahingoittunut.

Keskeytä akkuyksikön käyttö heti, jos siitä tulee savua tai outoa hajua tai jos se toimii muuten epänormaalisti.

Älä anna akkuyksikön tai -laturin kastua tai joutua kosketuksiin veden tai muiden nesteiden kanssa.

Älä puhdista laturia orgaanisia liuottimia, kuten alkoholia, bentseeniä tai tinneriä, sisältävillä aineilla. Seurauksena voi muutoin olla tulipalo tai sähköisku.

Älä anna lian tai metalliesineiden (kuten hiuspinnien, paperiliittimien, niittien tai avaimien) joutua kosketuksiin sähköliittimien kanssa. Seurauksena saattaa muutoin olla akun räjähtäminen tai elektrolyytin vuotaminen, joka voi johtaa tulipaloon, loukkaantumiseen tai ympäröivän alueen saastumiseen. Jos akku vuotaa ja elektrolyyttiä joutuu silmiin, suuhun, iholle tai vaatteille, huuhtelee se välittömästi pois juoksevalla vedellä ja hakeudu lääkärin hoitoon.

Älä jätä, säilytä tai aseta tuotetta lämmönlähteiden läheisyyteen, suoraan auringonvaloon tai paikkaan, jonka lämpötila tai kosteus on korkea tai jossa tuote altistuu pölylle tai mekaanisille iskuille. Seurauksena saattaa muutoin olla tuotteen vuotaminen, ylikuumentuminen tai vahingoittuminen, joka voi johtaa sähköiskuun, palovammoihin, loukkaantumiseen tai tulipaloon.

Jos akku kuumenee tai paisuu, vaihda se välittömästi uuteen ennen käyttämistä. Akkuyksikkö voi muutoin ylikuumentua, savuta, räjähtää tai syttyä tuleen.

Litiumioni/polymeeriakku on kierrätettävä.

Akku purkautuu vähitellen myös silloin, kun sitä ei käytetä. Akkuyksikkö on saattanut vanhentua, jos se purkautuu välittömästi täyteen lataamisen jälkeen. Lisävarusteakku voidaan

ostaa loppuun kuluneen tilalle. Akkuyksikkö on kulutustarvike. Jos täyteen ladatun akun varaus kuluu nopeasti, käytä uutta täyteen ladattua akkuyksikköä.

Muista ladata akku säännöllisesti (kerran vuodessa), jos se on pidemmän aikaa käyttämättä. Akkuyksikköä ei voi enää ladata, jos se on päässyt syväpurkautumaan.

Peitä akun liittimet teipillä tai muulla eristävällä materiaalilla ennen akkuyksikön hävittämistä. Liittimien joutuminen kosketuksiin muiden metallien kanssa voi aiheuttaa tulipalon tai räjähdysen.

Näin pääset alkuun

- [DR-ilmaisimen käynnistäminen](#)
- [DR-ilmaisimen perustyönkulku](#)
- [Kuvan offline-hankinnan työvaiheet](#)
- [Ohjeita pediatristen potilaiden kuvaamiseen](#)
- [DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä](#)
- [Automaattinen valotuksen tunnistus](#)
- [Kahvayksikön kiinnittäminen hajasäteilyhilan kanssa](#)
- [Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hajasäteilyhilaa](#)

DR-ilmaisimen käynnistäminen

DR-ilmaisimen käynnistäminen:

1. Jos DR-ilmaisim on yhdistetty järjestelmän ohjausyksikköön DR-ilmaisinkaapelia käyttäen, varmista, että järjestelmän ohjausyksikön virtajohto on liitetty pistorasiaan.
2. Kytke järjestelmän ohjausyksikkö päälle virtakytkimestä.

Tilan merkkivalo palaa vihreänä.

Siirry vaiheeseen 6.

Järjestelmän kokoonpanon mukaan siihen ei välttämättä sisälly ohjausyksikköä.

3. Lataa DR-ilmaisim täyteen.

Lataa DR-ilmaisim tutkimuspäivänä tai edellisenä päivänä.

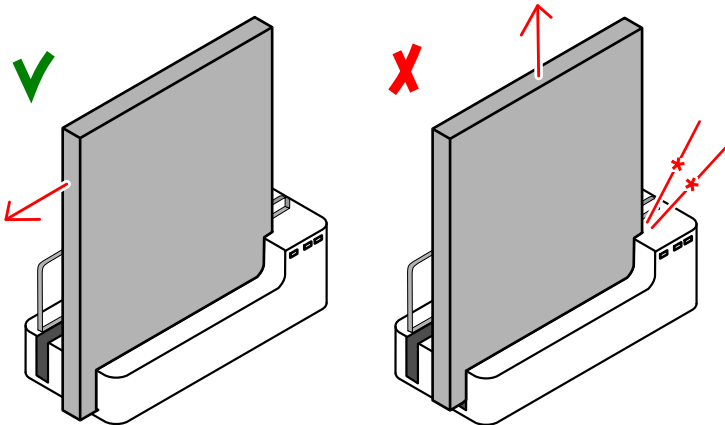


Kommentti Akku purkautuu vähitellen myös silloin, kun sitä ei käytetä. Akkuyksikkö on saattanut saavuttaa käyttöikänsä päin, jos se purkautuu välittömästi täyteen lataamisen jälkeen. Uusi akku voidaan ostaa loppuun kuluneen tilalle.

4. Ota DR-ilmaisim pois lataustelineestä.



Varoitus: Jos DR-ilmaisim otetaan pois lataustelineestä nostamalla sitä ylöspäin, ilmaisimeen voi kohdistua isku. DR-ilmaisim täytyy poistaa lataustelineestä vetämällä sitä eteenpäin.



Kuva 13. Poista DR-ilmaisim lataustelineestä vetämällä sitä eteenpäin

5. Kytke ilmaisim päälle.



Kommentti Käynnistä MUSICA Acquisition Workstation -työasema ennen ilmaisimen käyttämistä.

Paina virtapainiketta ja pidä se painettuna noin 1 sekunnin ajan.



Kuva 14. Virtapainike

Virran merkkivalo vilkkuu vihreänä käynnistyksen aikana. Virran merkkivalo palaa vihreänä käynnistyksen jälkeen.

6. Tarkista DR-ilmaisimen tila **DR-ilmaisinkytkimestä**.

Jos ilmoitettu tila näyttää virhettä, noudata seuraavia ohjeita:

- Jos DR-ilmaisimien on määritetty asiakastilaan ja tila näyttää virhettä, yhdistä DR-ilmaisimien MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan.
- Jos DR-ilmaisimien on määritetty tukiasematilaan, yhdistä MUSICA Acquisition Workstation -työasema DR-ilmaisimien langattomaan verkkoon Windowsin Wi-Fi-asetuksia käyttämällä.

DR-ilmaisimien on käyttövalmis.

Varmista kaikkien laitteiden oikea toiminta tarkistamalla ne päivittäin ennen valotuksen suorittamista.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Ilmaisimien tilan tarkastelu](#)

[Verkkoyhteyksien hallinta asiakastilassa](#)

[Verkkoyhteyksien hallinta tukiasematilassa](#)

[DR-ilmaisimien ei ole valmis valotukseen](#)

DR-ilmaisimen perustyönkulku

- Vaihe 1: potilastietojen noutaminen
- Vaihe 2: valotuksen valitseminen
- Vaihe 3: valotuksen valmistelu
- Vaihe 4: valotusasetusten tarkastus
- Vaihe 5: valotuksen suorittaminen
- Vaihe 6: laadun tarkastaminen
- XD 14:n ja XD*14:n sijoittaminen

Vaihe 1: potilastietojen noutaminen

MUSICA Acquisition Workstation -työasemalla:

1. Kun uusi potilas saapuu paikalle, määritä tutkimuksen potilastiedot.
2. Aloita tutkimus.

Jos työasema on liitetty toiseen näyttöön, joka sijaitsee käyttäjän huoneen ulkopuolella, varmista, että potilastietoja ei näytetä valtuuttamattomille henkilöille.

Vaihe 2: valotuksen valitseminen

1. Valitse haluamasi valotuksen pienoiskuva MUSICA Acquisition Workstation -työaseman **Tutkimus**-ikkunan **Kuvien yleiskatsaus** -ruudusta.

Valittu DR-ilmaisimien aktivoituu.

DR-ilmaisinkytkin osoittaa aktiivisen DR-ilmaisimen ja näyttää sen tilan.

- Vilkkuva: käynnistys
- Vihreä (jatkuva): valmis valotukseen

2. Valitse röntgengeneraattorin ohjauspäätteestä valotukseen sopivat valotusasetukset.

Vaihe 3: valotuksen valmistelu

Tutkimushuoneessa:

1. Sijoita DR-ilmaisimien paikoilleen.

Jos käytössä on buckypöytä tai -teline, varmista, että DR-ilmaisimen ja buckyn tunnistetarrat täsmäävät. Älä käytä muulle bucky-pöydälle tai -telineelle määritettyä DR-ilmaisinta.

2. Sijoita potilas haluttuun asentoon.

Huolehdi tarvittaessa säteilyltä suojaavista toimenpiteistä potilaalle.

3. Varmista, että röntgenjärjestelmän asento on sopiva valotusta varten.

4. Sijoita röntgenputki oikeaan asentoon DR-ilmaisimeen ja potilaaseen nähden.

5. Säädä DR-ilmaisimen ja röntgenputken välinen etäisyys oikeaksi.

6. Sytytä kollimaattorin valo. Säädä kollimaatiota tarvittaessa.

Varmista, että kollimoitu alue ei ole suurempi kuin ilmaisimien.



Varoitus: Tarkkaile huolellisesti potilaan asentoa (esim. kädet, jalat tai sormet), jotta yksikön liikkeet eivät pääse aiheuttamaan loukkaantumisia. Potilaan kädet on pidettävä poissa yksikön liikkuvien osien läheisyydestä. Suonensisäiset letkut, katetrit ja muut potilaaseen kiinnitetyt johdot tulisi ohjata pois päin liikkuvista laitteista.

Vaihe 4: valotusasetusten tarkastus

DR-ilmaisinkytkin:

1. Varmista, että DR-ilmaisinkytkimessä näkyy käytettävän DR-ilmaisimen nimi.
2. Jos kytkimessä näkyy väärä DR-ilmaisim, valitse oikea ilmaisim napsauttamalla DR-ilmaisinkytkimen alaspäin osoittavaa nuolta.
3. Tarkista DR-ilmaisimen tilakuvake.

Röntgenjärjestelmä:

1. Varmista, että konsolissa näkyvät valotusasetukset sopivat tarvittavaan valotukseen.
2. Varmista, että röntgenjärjestelmässä ei näy virheilmoituksia.

Valotuksen synkronointi

Laitekoonpanosta riippuen DR-ilmaisim synkronoi valotuksen jommallakummalla seuraavista tavoista.

- Röntgengeneraattorin synkronointi
- Automaattinen valotuksen tunnistus



Varoitus: Jos käytössä on automaattinen valotuksen tunnistus, röntgenjärjestelmä sallii valotuksen suorittamisen myös silloin, kun DR-ilmaisim ei ole toimintavalmis. Vältä tarpeeton säteilyaltistus tarkistamalla DR-ilmaisimen tila aina ennen valotusta. DR-ilmaisimen kytkimessä on ilmaisimen tilan merkkivalo.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Automaattinen valotuksen tunnistus](#)

Vaihe 5: valotuksen suorittaminen

Suorita valotus painamalla valotuspainiketta.



Varmista, että generaattori on valmis valotukseen, ennen kuin painat valotuspainiketta.



Varoitus: Hallintakonsolin säteilyn merkkivalo syttyy valotuksen ajaksi.



Varoitus: Älä valitse toista pienoiskuvaa, ennen kuin esikatselukuva näkyy valittuna olevassa pienoiskuvassa.

MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa:

- Kuva haetaan DR-tunnistimelta ja näytetään pienoiskuvassa.
- Jos käytetään kollimaatiota, kuva rajataan automaattisesti kollimaation reunoihin.

Vaihe 6: laadun tarkastaminen

MUSICA Acquisition Workstation -työasemalla:

1. Valitse kuva, jolle haluat tehdä laadunvalvonnan.
2. Valmistelee kuva diagnoosia varten käyttämällä esim. V/O-merkkejä tai selitteitä.
3. Jos kuva on OK, lähetä se paperitulostimelle ja/tai PACS-järjestelmään (kuvien arkistointi- ja yhteysjärjestelmä).

MUSICA Acquisition Workstation -työaseman yhdistäminen sairaalan verkkoon

Jos DR-ilmaisimella on määritetty tukiasematilaan, yhdistä MUSICA Acquisition Workstation -työasema sairaalan verkkoon lähettääksesi kuvia tulostimeen tai PACS-arkistoon käyttäen Windowsin Wi-Fi-asetuksia.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Langattoman DR-ilmaisimen ja langattoman sairaalaverkon välillä vaihtaminen](#)

XD 14:n ja XD*14:n sijoittaminen



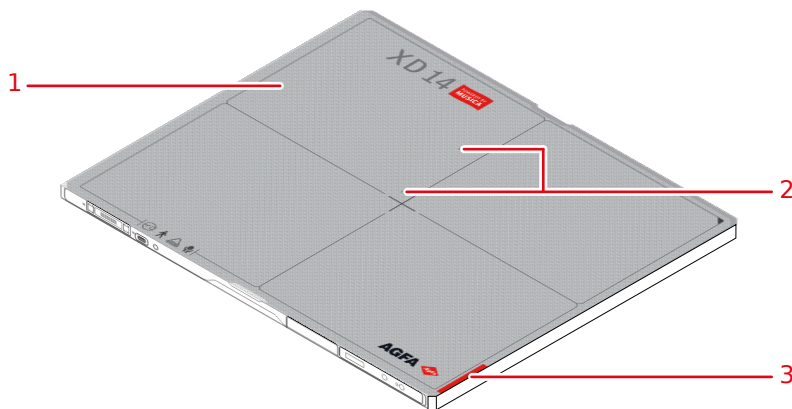
Varoitus: Järjestelmässä on pitkä johto; varo, etteivät johdot ja kaapelit pääse sotkeutumaan toisiinsa käytön aikana. Varo myös jalkojen sotkeentumista johtoihin ja kaapeleihin. Muuten seurauksena voi olla järjestelmän toimintahäiriö tai kompastumisesta aiheutuva loukkaantuminen.



Huomio: Älä taivuta kaapelia väkivalloin tai keri sitä liian kireälle. Kaapeli saattaa muutoin vahingoittua, jolloin seurauksena voi olla tulipalo tai sähköisku.

Pidä valotuksen yhteydessä mielessä seuraavat ilmaisimen suuntausta koskevat apukeinot:

- putken puoli
- potilaan suuntamerkki



Kuva 15. Ilmaisimen suuntaukseen liittyvät apukeinot

1. Ilmaisimen putken puoli
2. Automaattisen valotuksen tunnistuksen anturin sijainti
3. Potilaan suuntamerkin sijainti

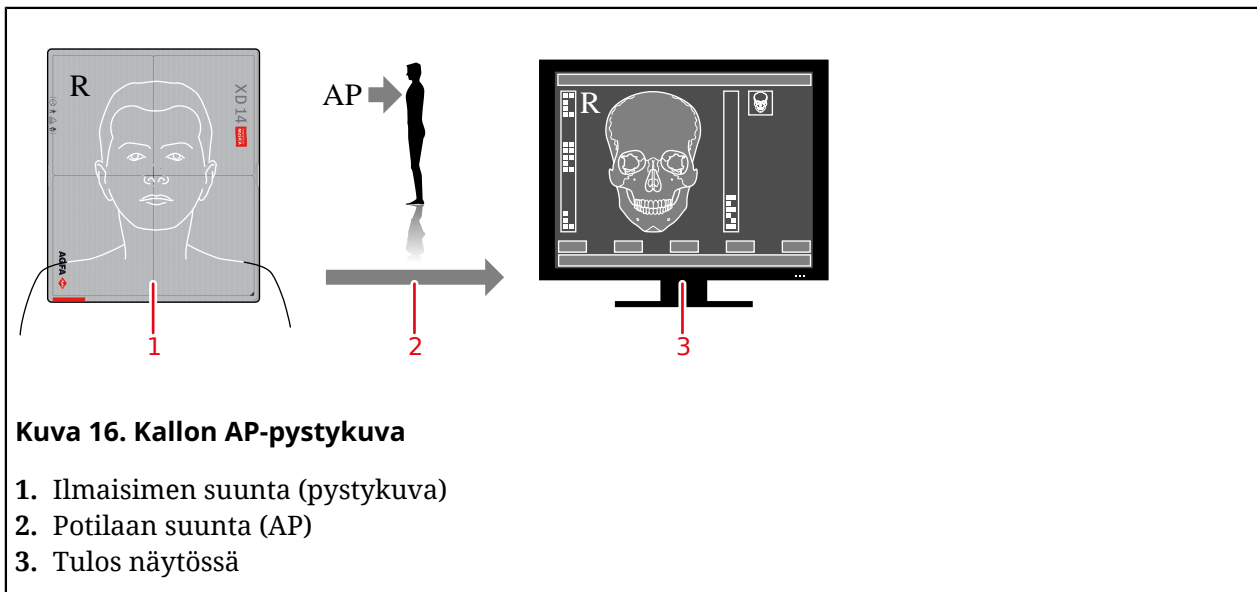
Ilmaisimien on sijoitettava siten, että potilaan suuntamerkki on kiinnostavan alueen alalaidassa.

Ilmaisimen suunta ja potilaan suunta ovat MUSICA Acquisition Workstation -työaseman valotusasetuksia. Ilmaisimen suuntaus näkyy MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa kasetin suuntana.

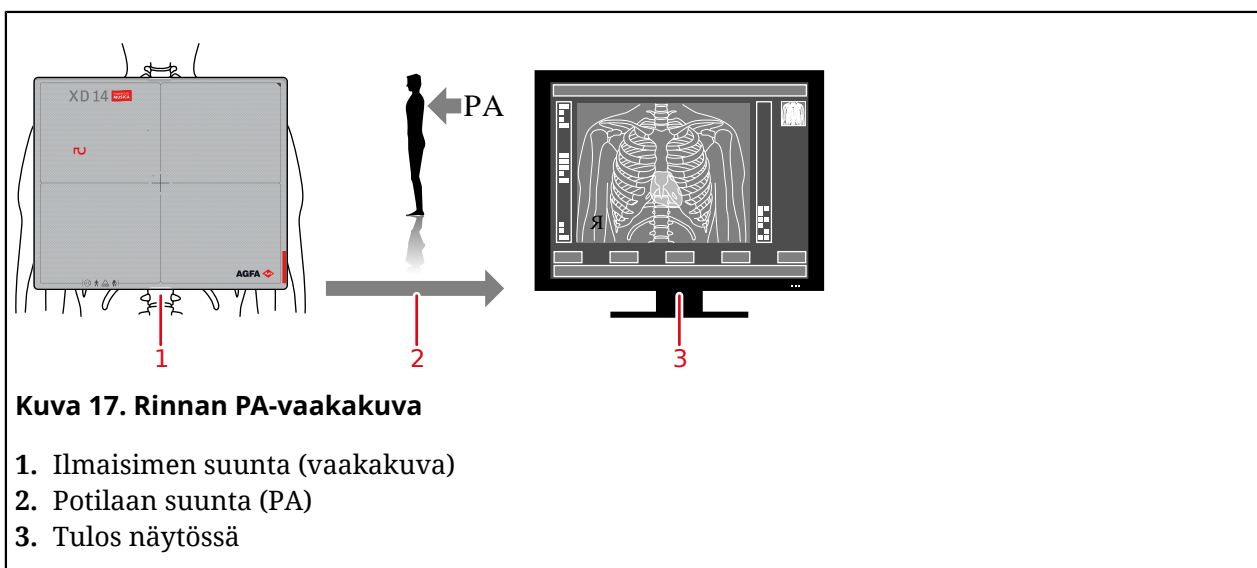
On käyttäjän vastuulla tehdä kuvan vasempaan tai oikeaan reunaan oikeat ja selkeät merkinnät mahdollisten virheiden välttämiseksi.

Alla näytetään muutamalla esimerkillä ilmaisimen suuntausmerkin tärkeys.

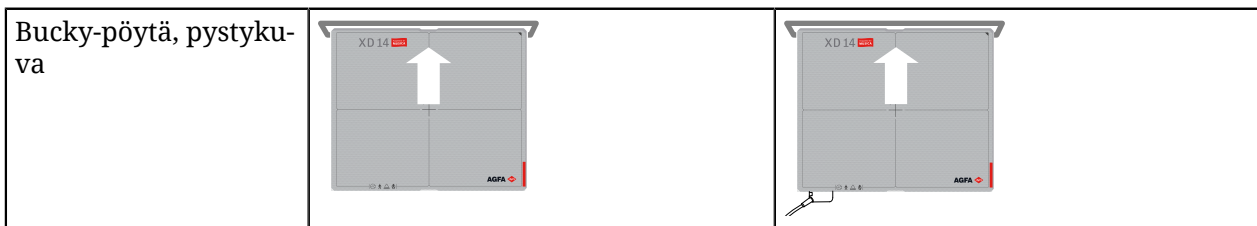
Taulu 1. Kallon AP-pystykuva

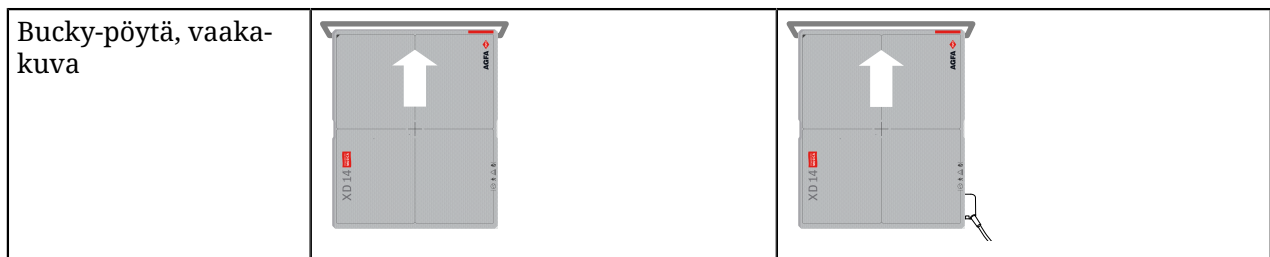


Taulu 2. Rinnan PA-vaakakuva



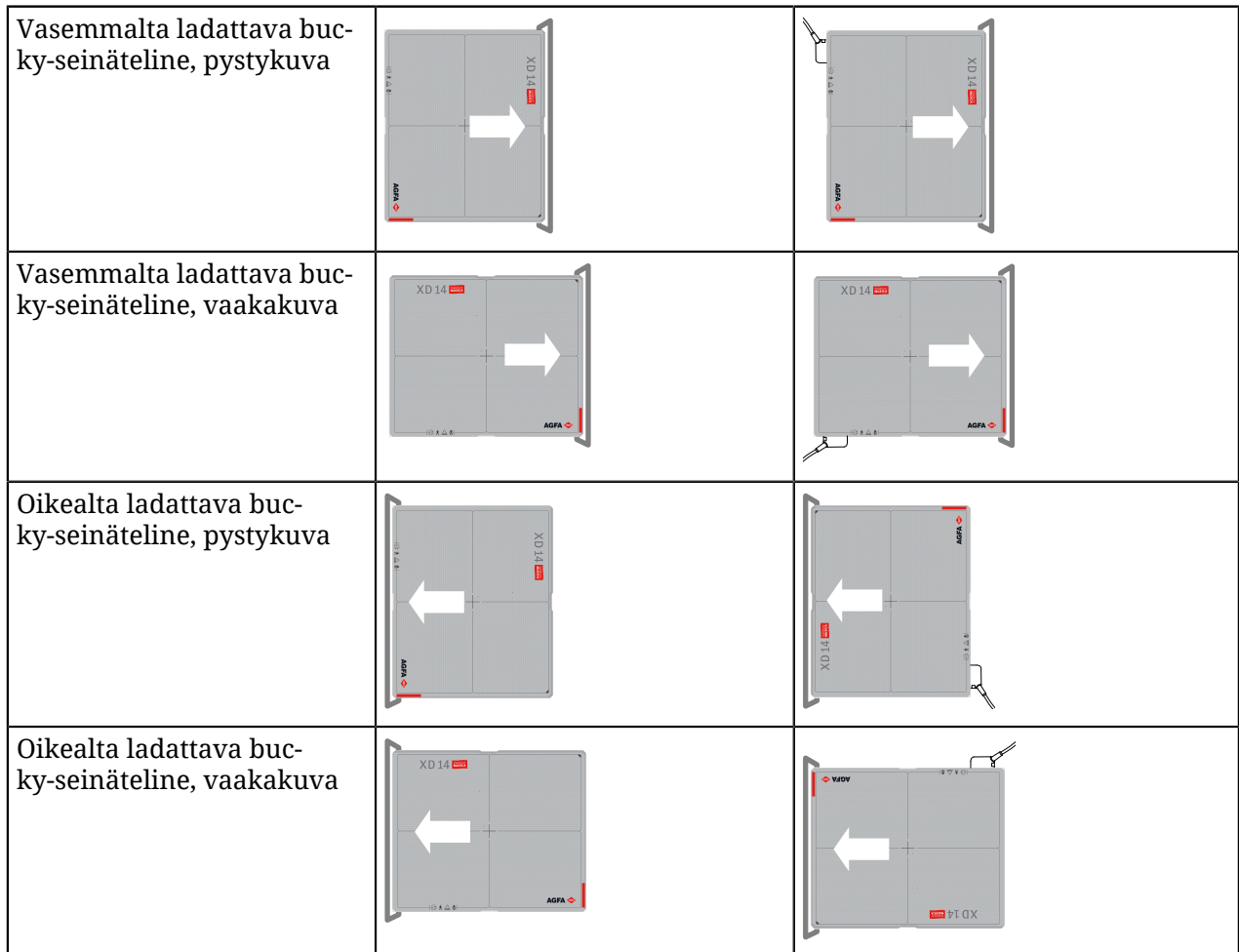
Taulu 3. Bucky-pöytä





MUSICA Acquisition Workstation -työasema on määritetty tietylle potilaan suunnalle, joko pää vasemmalla (oletus) tai pää oikealla.

Taulu 4. Bucky-seinäteline



DR-ilmaisinta ei ole välttämättä mahdollista käyttää kaikissa bucky-telinemalleissa kiinteää yhteyttä käyttävää laitekoonpanoa käytettäessä.

Kuvan offline-hankinnan työvaiheet

Kuvan offline-hankinnan työvaiheet edellyttävät, että DR-ilmaisimella on määritetty käyttämään automaattista valotuksen tunnistusta.

Kuvan offline-hankinnan työvaiheet on tarkoitettu vain DR-ilmaisimille, joita käytetään DR Retrofit -ratkaisussa.

DR-ilmaisimella pystyy hankkimaan useita kuvia olematta yhteydessä MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan. Kun DR-ilmaisimella kytketään uudelleen, kuvat lähetetään MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan, ja ne ovat käytettävissä palautustutkimuksina, jotka käsitellään käyttäen oletusvalotustyyppiä. Kuvien potilastiedot ja kuvan tiedot täytyy muokata manuaalisesti, ja kuvat täytyy siirtää oikealle potilaalle.



Varoitus: DR-ilmaisimeen voidaan tallentaa enintään 200 kuvaa tämän työvaiheen aikana. Kuvamäärän ylittäminen poistaa ensimmäiset kuvat DR-ilmaisimesta.



Varoitus: Käyttäjän täytyy kirjoittaa muistiin jokaisen kuvan demografiset tiedot ja valotuksen aikaleima. Käyttäjän vastuulla on kohdistaa oikeat kuvat oikeaan potilaaseen sen jälkeen, kun kuvan offline-hankinnan työvaiheet on tehty.



Varoitus: Älä kytke virtaa pois DR-ilmaisimesta kuvan offline-hankinnan aikana. Jos virta kytketään pois ilmaisimesta, kytke se takaisin MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan. Jo hankitut kuvat ladataan. Kun haluat hankkia uusia kuvia offline-tilassa, aloita työvaiheet uudelleen alusta.



Varoitus: NX-ohjelmiston, jonka versio on version "Type 22.--" tai vanhempi, aikaleima palautuskuvissa ei sisällä kuvan hankinnan aikaa, joten sitä ei voi käyttää kuvien tunnistamiseen. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää ohjausmerkkejä, joka tekevät kuvausajan tai potilastunnisteen näkyväksi kuvassa. Avaa **Tietoa NX:stä** -ruutu **Päävalikko**-kohdassa nähdäksesi versionumeron.

Kuvien hankkiminen offline-tilassa

1. Aloita uusi tutkimus.

Tämä tutkimus sisältää vain ensimmäisen offline-tilassa hankitun kuvan. Loput kuvat saapuvat erillisessä palautustutkimuksessa.

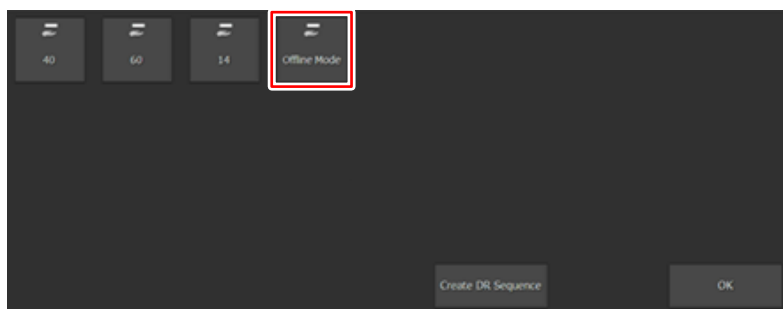
Jos ensimmäisen kuvan potilastiedot ovat tiedossa, ne voidaan kirjata, muussa tapauksessa potilastiedot jätetään tyhjäksi.

2. Lisää pienoiskuva tutkimuksen offline-työvaihetta varten.

Eriytynyt tutkimustyyppi offline-kuvantamista varten täytyy määrittellä valmiiksi MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa.

a) Napsauta **Tutkimus**-ikkunassa **Lisää kuva**.

Lisää kuva -ikkuna tulee näkyviin.



Kuva 18. Offline-tila-tutkimustyyppi

b) Valitse tutkimustyyppi nimeltä **Offline-tila** ja napsauta **OK**.

Offline-kuvantamisen pienoiskuva lisätään **Kuvien yleiskatsaus** -ruutuun.

3. Valitse uusi pienoiskuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.

Näytölle tulee viesti, jossa varoitetaan, että haetut kuvat eivät sisällä potilastietoja eikä tutkimustyyppiä ja että lisätoimenpiteitä vaaditaan potilaiden sekoittamisen välttämiseksi.

Valittu DR-ilmaisimien aktivoidaan ja valmistellaan offline-kuvantamiseen.

4. Vie DR-ilmaisimien paikkaan, missä kuvan hankinta tehdään.

Verkkoyhteys DR-ilmaisimen ja MUSICA Acquisition Workstation -työaseman välillä katkeaa.

5. Suorita valotukset käyttäen DR-ilmaisinta.

Odoti vähintään 15 sekuntia valotusten välillä. Ilmaisimen tilan näytössä näkyy **Lähetä kuva**, kun ilmaisimien tallentaa haettua kuvaa.

Kuvat tallennetaan DR-ilmaisimeen.

Kirjoita jokaista kuvaa varten muistiin potilastunnus ja tarvittavat kuvatiedot (valotustyyppi, tarkasteluasento, kuvasuunta jne.) sekä valotuksen aikaleima. Kun työvaihe on tehty, kuvat tunnistetaan tämän aikaleiman perusteella.

Eri potilaiden kuvat voidaan pitää erillään toisistaan käyttämällä esimerkiksi ohjausmerkkejä tai tekemällä tyhjä valotus potilaiden välillä.

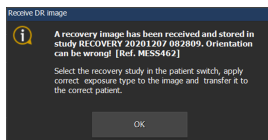
6. Palauta DR-ilmaisimien MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan.

Jos DR-ilmaisimien on määritetty asiakastilaan, verkkoyhteys palautuu automaattisesti.

Jos DR-ilmaisimien on määritetty tukiasematilaan, yhdistä MUSICA Acquisition Workstation -työasema DR-ilmaisimien langattomaan verkkoon Windowsin Wi-Fi-asetuksia käyttämällä.

Kuvat ladataan DR-ilmaisimesta.

Näkyviin tulee viesti.



Kuva 19. Palautuskuva on vastaanotettu

- Ensimmäinen kuva tallennetaan alkuperäisen tutkimuksen pienoiskuvaan.
- Muut kuvat tallennetaan palautustutkimuksiin. Ne luetellaan **Työlista**-ikkunassa ja otsikkopalkissa olevassa avattavassa luettelossa.



Varoitus: Kuvankäsittely tapahtuu oletusarvoisesti, mikä ei välttämättä ole optimaalista haetuille kuville. Valotustyyppi, tarkasteluasento ja kuvasuunta eivät ole tiedossa kuvankäsittelyn aikana eikä niitä näin ollen huomioida.

7. Tee seuraavat vaiheet jokaisen kuvan kohdalla aloittaen ensimmäisestä **Offline-tila**-tutkimuksessa olevasta kuvasta ja siirry sen jälkeen seuraaviin palautustutkimuksissa oleviin kuviin.

8. Kaksoisnapsauta työlistalla olevaa tutkimusta tai valitse se otsikkopalkissa olevasta avattavasta luettelosta.

Järjestä **Työlista** potilaan nimen mukaan nähdäksesi tutkimukset aikajärjestyksessä.

Kuva avautuu **Tutkimus**-ikkunassa.

9. Käytä oikeita kuva-asetuksia napsauttamalla **Muokkaa**-painiketta **Kuvatiedot**-ruudussa.

Tarkista kuvien offline-hankinnan yhteydessä tehdyt muistiinpanot, jotta käytät oikeita kuva-asetuksia.

10. Kohdista kuva oikeaan potilaaseen.

Tarkista kuvien offline-hankinnan yhteydessä tehdyt muistiinpanot, jotta yhdistät kuvan oikeaan potilaaseen.

- Jos potilastiedot syötetään manuaalisesti ja kyseessä on tämän potilaan ensimmäinen kuva offline-työvaiheessa, napsauta **Muokkaa**-painiketta **Potilas**-ruudussa ja lisää oikeat potilastiedot.
- Muussa tapauksessa siirrä kuva tutkimukseen oikeiden potilastietojen kanssa.
 - a. Palaa **Työlista**-ikkunaan.
Älä valitse toista tutkimusta!
 - b. Napsauta **Siirrä kuvat**.
Ohjattu Siirrä kuvat -toiminto käynnistyy.
 - c. Valitse kuva **Kuvien yleiskatsaus** -ruudussa.
Kuva näytetään ohjatussa toiminnossa.
 - d. Napsauta **Jatka**.
 - e. Valitse oikeat potilastiedot sisältävä tutkimus **Työlista**-ikkunassa.
Potilastiedot näytetään ohjatussa toiminnossa.
 - f. Napsauta **Jatka**.
Esiin tulee siirron yleiskatsaus, josta voi tarkistaa, että tiedot ovat oikein.
 - g. Napsauta **Valmis**.
Palautuskuva siirretään tutkimukseen.

11. Toista vaiheita 8–10, kunnes kaikki palautuskuvat on kohdistettu oikeaan potilaaseen ja oikeita kuva-asetuksia on käytetty.

12. Siivoa tyhjät palautustutkimukset.

Toista seuraavat vaiheet kaikkien jäljellä olevien tyhjien palautustutkimusten kohdalla.

- a) Kaksoisnapsauta tyhjää palautustutkimusta tai valitse se otsikkopalkissa olevasta avattavasta luettelosta.
Lisää kuva -ikkuna tulee näkyviin.
- b) Napsauta **OK**.
- c) Napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

13. Sulje tutkimukset, jotka sisältävät haettuja kuvia.

Avaa tutkimukset yksi kerrallaan. Suorita laadunvalvonta. Jos kaikki tutkimuksen kuvat ovat OK, napsauta **Sulje ja lähetä kaikki**.

Palautustutkimukset näkyvät avoimina tutkimuksina. Jos avointen tutkimusten enimmäismäärä ylitetään, palautuskuvan siirto työlistalle epäonnistuu. Tämä voidaan ratkaista sulkemalla ensin palautustutkimukset (napsauta **Sulje ja lähetä kaikki** Tutkimus-ikkunassa). Tutkimukset voidaan nyt avata yksi kerrallaan **Suljetut tutkimukset** -listalta.

Määritysten mukaan potilastietojen muokkaus voi olla kielletty. Jos potilastietoja ei ole saatavilla radiologisesta tietojärjestelmästä, luo manuaalisesti työlistaan jokaiselle potilaalle uudet tutkimukset, joihin offline-työlistalla olevat kuvat voidaan siirtää.

DR-ilmaisina on edelleen valmisteltu offline-kuvantamista varten. Jos valotus tehdään, uusi palautuskuva saattaa saapua. Kun haluat lopettaa offline-kuvantamisen, avaa tutkimus, jossa on tyhjä pienoiskuvake, joka on määritetty kyseiselle ilmaisimelle, ja napsauta pienoiskuvaketta.

Ohjeita pediatrien potilaiden kuvaamiseen



Huomio: Noudata varovaisuutta ja huolellisuutta, kun kuvattavan potilaan koko ei vastaa tyypillistä aikuista. Lapset ovat herkempiä säteilylle kuin aikuiset.

Lapsipotilaiden säteilyannoksia tulisi pyrkiä pienentämään mahdollisuuksien mukaan siten, että kuvien laatu säilyy kliinisesti riittävän korkeana.

Image Gently -kampanjan ohjeistuksen noudattaminen ja säteilyannosten pienentäminen mahdollisuuksien mukaan siten, että kuvien laatu säilyy kliinisesti riittävän korkeana, ovat hyödyksi potilaille. Lue ohjeistus napsauttamalla alla olevaa linkkiä ja pienennä pediatrien tutkimusten kuvausarvoja annettujen ohjeiden mukaan: <http://www.imagegently.org>

Pediatria potilaita kuvattaessa tulisi noudattaa seuraavia yleisiä ohjeita ja suosituksia:

- Röntgengeneraattorin tulee käyttää lyhyitä valotusaikoja.
- Valotusautomaattia (AEC) tulee käyttää harkiten; mieluiten tulisi käyttää manuaalisesti valittuja kuvausarvoja ja matalia annoksia.
- Jos mahdollista, tulisi käyttää korkeaa jännitettä (kVp) käytäviä arvoja.

Pediatrien potilaan sijoittelu: Pediatriet potilaat eivät välttämättä ymmärrä, kuinka tärkeää heidän on pysyä liikkumatta tutkimuksen ajan. Siksi on järkevää käyttää apuvälineitä, jotka pitävät potilaan paikoillaan. Suosittelemme pediatrien potilaiden liikkumisen estävien apuvälineiden, kuten hiekkapussien ja tukien (esim. kiilat ja teipit), käyttöä potilaan liikkumisesta aiheutuvien toistuvien valotusten välttämiseksi. Mahdollisuuksien mukaan tulisi aina käyttää lyhimmän valotusajan vaatuvia kuvausarvoja.

Suojaus: Suosittelemme lisäsuojausta säteilylle herkimmille elimille ja kudoksille, kuten silmille, sukrauhasille ja kilpirauhaselle. Myös oikein toteutettu kollimaatio auttaa suojaamaan potilasta tarpeettomalta säteilyaltistukselta. Perehdy seuraavaan lasten säteilyherkkyyttä koskevaan tiedolliseen kirjallisuuteen: 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>.

Kuvausarvot: Kuvausarvot sekä fluoroskopia- ja nopeiden jaksojen kesto tulisi valita siten, että potilaan säteilyaltistus olisi mahdollisimman vähäinen, mutta kuvien laatu olisi silti riittävän hyvä (ALARA-periaate).

Jos esimerkiksi aikuisen potilaan vatsan asetukset ovat: 70–85 kVp, 200–400 mA, 15–80 mAs, harkitse aloittamista lapsipotilaalla arvoilla 65–75 kVp, 100–160 mA, 2,5–10 mAs. Jos mahdollista, käytä korkeaa jännitettä (kVp) käytäviä kuvausarvoja ja suurta SID:tä (säteilylähteen ja kuvan välinen etäisyys).

Lyhyesti:

- Suorita kuvaus vain, kun siitä on selkeää lääketieteellistä hyötyä.
- Kuvaa vain olennainen alue.
- Käytä matalinta mahdollista riittävään kuvan laatuun vaadittavaa säteilymäärää lapsen koosta riippuen (alentamalla putken kVp- ja mAs-arvoja sekä rajoittamalla dynaamisten kuvantamiskeskojen kestoja).
- Käytä mahdollisuuksien mukaan lyhyitä valotusaikoja, suuria SID-arvoja ja potilaan paikoillaan pitäviä apuvälineitä.
- Vältä toistuvia kuvauksia ja käytä vaihtoehtoisia diagnostisia tutkimusmenetelmiä (kuten ultraääntä ja MRI-tutkimuksia), jos mahdollista.

DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä

DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä:

1. Jos DR-ilmaisim on yhdistetty järjestelmän ohjausyksikköön DR-ilmaisinkaapelilla, katkaise virta ohjausyksiköstä virtakytkimellä.
Laitekokoonpanon mukaan DR-ilmaisim sammuu automaattisesti.
 2. Katkaise ilmaisimesta virta.
Paina virtapainiketta ja pidä se painettuna noin kolmen sekunnin ajan.
Virran merkkivalo ei pala.
 3. Laita ilmaisim DR-ilmaisimen lataustelineen tyhjään aukkoon ladataksesi akun.
Aseta DR-ilmaisim niin, että putken puoli on oikealla.
Sen aukon tilan merkkivalo, jossa ilmaisim on, palaa keltaisena. Akku ladataan.
- ✔ **Kommentti** Irrota akku, jos ilmaisim on pidemmän aikaa käyttämättä. Muussa tapauksessa voi tapahtua ylipurkautuminen, joka lyhentää akun käyttöikä.
 - ✔ **Kommentti** Kun ilmaisim, kahvayksikkö ja ristikko eivät ole käytössä, säilytä niitä nimetyssä paikassa tai paikassa, jossa ne ovat turvassa eivätkä voi pudota.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[DR-ilmaisimen lataaminen DR-ilmaisimen lataustelineessä](#)

Automaattinen valotuksen tunnistus

Kokoonpanon mukaan DR-ilmaisimien tunnistaa röntgenvalotuksen ja suorittaa kuvauksen automaattisesti.

DR-ilmaisimen tulee olla toimintavalmis ennen valotuksen suorittamista. Tarkista DR-ilmaisimen tila DR-ilmaisinkytkimestä.



Varoitus: Automaattisen valotuksen tunnistuksen anturin tulee olla valotettavalla alueella. Jos automaattisen valotuksen tunnistuksen anturi on valotettavan alueen ulkopuolella, automaattisen kuvauksen käynnistäminen saattaa epäonnistua.



Varoitus: Kuvan hankinta ei välttämättä käynnisty, jos valotusaika on erittäin lyhyt. Käytä vähintään 3 ms:n valotusaikaa.

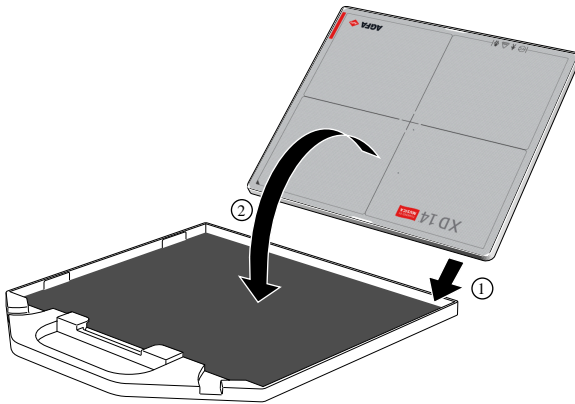


Varoitus: Tietyt valotusolosuhteet (hilan käyttö tai valotettavan kohteen paksuus) saattavat estää automaattisen kuvauksen käynnistymisen tai aiheuttaa kuvaan vaakasuuntaisia artefakteja.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[XD 14:n ja XD*14:n sijoittaminen](#)

Kahvayksikön kiinnittäminen hajasäteilyhilan kanssa



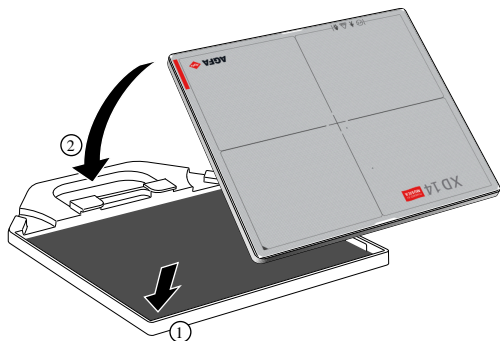
Huomio: Kun haluat suorittaa valotuksia hilaä käyttäen, kiinnitä kahvayksikkö noudattamalla näitä ohjeita.

1. Aseta hila tasaiselle alustalle.
2. Aseta DR-ilmaisim hilaan alareuna edellä siten, että putken puoli on alaspäin (1).
3. Kiinnitä hila DR-ilmaisimeen (2).



Varoitus: Käytä ainoastaan DR-ilmaisimeen lisävarusteena toimitettavaa hilaä.

Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hajasäteilyhilaa



Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hilaa tapahtuvia valotuksia varten

1. Aseta kahvayksikkö tasaiselle alustalle.
2. Aseta DR-ilmaisin kahvayksikköön alareuna edellä siten, että putken puoli on ylöspäin (1).
3. Kiinnitä kahvayksikkö DR-ilmaisimeen (2).

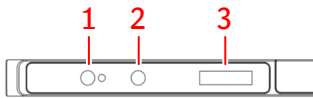
Edistynyt käyttö

- [Ilmaisimen tilan tarkastelu](#)
- [Akun lataaminen](#)
- [Akun vaihto](#)
- [Verkkoyhteyksien hallinta asiakastilassa](#)
- [Verkkoyhteyksien hallinta tukiasematilassa](#)

Ilmaisimen tilan tarkastelu

DR-ilmaisimen sivussa oleva tilan näyttö on oletusarvoisesti kytketty pois päältä.

Tilan näyttöä hallitaan painamalla virtapainiketta (tai **AP mode** -painiketta).



1. Virtapainike ja merkkivalo
2. **AP mode** -painike
3. Tilan näyttö

Kuva 20. DR-ilmaisimen tilan näyttö

1. Pidä virtapainiketta painettuna noin yhden sekunnin ajan.

Tilan näyttö käynnistyy ja näyttää DR-ilmaisimen tilan:

- Akun tila.
- Yhteyden tila.

2. Paina virtapainiketta uudelleen.

Tilan näytössä näkyy DR-ilmaisimen IP-osoite.

3. Paina virtapainiketta uudelleen.




Tilan näytössä näkyy DR-ilmaisimen käyttämä SSID-nimi.

Tilan näyttö sammuu automaattisesti 60 sekunnin kuluttua.

- [Akun tila](#)
- [Yhteyden tila](#)


Akun tila

Taulu 5. Akun tila





	Akku puuttuu tai akun varausaste on alle 5 %
	Akkua ladataan. Akun kuvakkeen sisällä oleva palkki osoittaa senhetkisen varaustason.
	Akku on käytössä. Akun kuvakkeen sisällä oleva palkki osoittaa senhetkisen varaustason.

Yhteyden tila



Taulu 6. Tukiasematila: DR-ilmaisain toimii tukiasemana langattomalle verkolle

	DR-ilmaisain toimii tukiasemana langattomalle verkolle
---	--

Taulu 7. Asiakastila: DR-ilmaisain on yhdistetty langattomaan verkkoon

Sy	Esiasetuksen tunnistin (Oletus "Sy", jos esiasetusten vaihtoa ei käytetä)
	Wi-Fi-yhteyden tila on erittäin hyvä
	Wi-Fi-yhteyden tila on hyvä
	Wi-Fi-yhteyden tila on normaali
	Wi-Fi-yhteyden tila on huono
	Wi-Fi-yhteyden tila on erittäin huono
	DR-ilmaisimen yhteys on katkennut

Taulu 8. DR-ilmaisain on yhdistetty DR-ilmaisinkaapelilla

	Kiinteä DR-ilmaisain (tiedonsiirtonopeus 1 Gb/s)
	Kiinteä DR-ilmaisain (tiedonsiirtonopeus alle 100 Mb/s)

Akun lataaminen

Akku voidaan ladata neljällä eri tavalla (käytettävissä olevien lisävarusteiden mukaan):

- Laita ilmaisin DR-ilmaisimen lataustelineen tyhjään aukkoon.
- Kytke virtasovitin DR-ilmaisimeen USB C -tyyppisellä kaapelilla.
- Liitä DR-ilmaisinkaapeli DR-ilmaisimeen ja kytke virta järjestelmän ohjausyksikköön.
- Poista akku DR-ilmaisimesta ja laita se DR-ilmaisimen kahdelle akulle tarkoitetun laturin tyhjään aukkoon.

Akkulaturi valvoo akun varaustasoa ja pitää sen maksimitasolla, kunnes akku poistetaan laturista.

- [DR-ilmaisimen lataaminen DR-ilmaisimen lataustelineessä](#)
- [DR-ilmaisimen lataaminen virtasovittimella](#)
- [Akun lataaminen DR-ilmaisinkaapelia käyttäen](#)
- [Akun lataaminen kahdelle akulle tarkoitetulla laturilla](#)

Aiheeseen liittyviä tietoja

[DR-ilmaisimen akun turvallisuusohjeet](#)

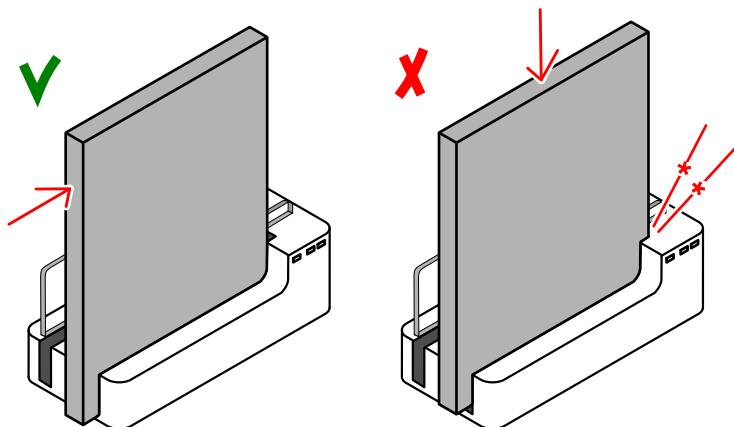
[Virtalähteen turvallisuusohjeet](#)

DR-ilmaisimen lataaminen DR-ilmaisimen lataustelineessä

DR-ilmaisimien voidaan ladata DR-ilmaisimen lataustelineen kummassakin aukossa, tai kaksi ilmaisinta voidaan ladata yhtä aikaa.

1. Pidä kiinni DR-ilmaisimesta niin, että putken puoli osoittaa oikealle.
2. Laita DR-ilmaisimien DR-ilmaisimen lataustelineen tyhjiin aukkoihin.

Liu'uta ilmaisimien sisään vaakasuorassa asennossa. Jos se asennetaan pystyasennossa, liittimät voivat vaurioitua.



Kuva 21. DR-ilmaisimen laittaminen DR-ilmaisimen lataustelineeseen

Vastaava tilan merkkivalo palaa oranssina osoittaen, että akkua ladataan.

Kun akku on ladattu täyteen, tilan merkkivalo muuttuu vihreäksi.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[DR-ilmaisimen latausteline](#)

DR-ilmaisimen lataaminen virtasovittimella



Huomio: Lataa akku ympäristössä, jonka lämpötila on 15–35 °C. Muussa tapauksessa seurauksena voi olla akun vuotaminen, ylikuumentuminen tai vaurioituminen. Lisäksi akun teho tai kapasiteetti saattaa silloin heikentyä.

1. Kytke AC-DC-virtasovitin pistorasiaan.
2. Kytke USB C -tyyppinen kaapeli DR-ilmaisimen liittimeen.



1. Akun tilan merkkivalo
2. Virtasovittimen liitin (USB C -tyyppi)

Kuva 22. Virtasovittimen liitin (USB C -tyyppi)

Akun tilan merkkivalo palaa oranssina osoittaen, että akkua ladataan.

3. Kun virta on kytketty DR-ilmaisimeen, akun tilan voi katsoa tilan näytöstä.

Kun akku on ladattu täyteen, akun tilan merkkivalo muuttuu vihreäksi.

Akun lataaminen DR-ilmaisinkaapelia käyttäen

Lataa DR-ilmaisimeen kiinnitetty akku liittämällä DR-ilmaisinkaapeli. Akun tila näkyy MUSICA Acquisition Workstation -työaseman **DR-ilmaisinkytkimessä**.

DR-ilmaisinta voidaan käyttää myös akun latautuessa. DR-ilmaisinta voi käyttää myös DR-ilmaisinkaapeli kytkettynä ilman akkua.

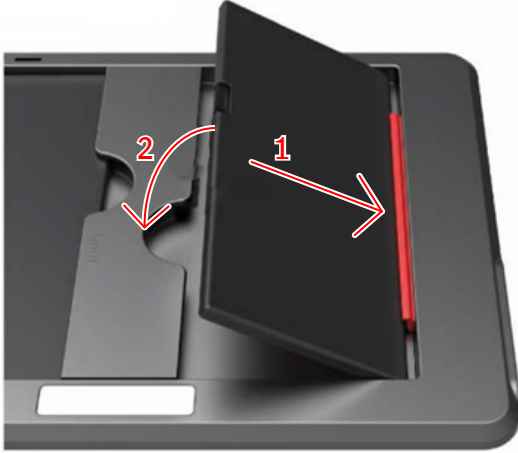
Aiheeseen liittyviä tietoja

[DR-ilmaisinkaapeli](#)

Akun lataaminen kahdelle akulle tarkoitetulla laturilla

Akkulaturilla voidaan ladata yhtä akkua kerrallaan tai kahta akkua yhtä aikaa.

1. Aseta akku paikalleen tyhjään akkulaturin aukkoon.



Kuva 23. Akun asettaminen akkulaturiin

Vastaava tilan merkkivalo palaa oranssina osoittaen, että akkua ladataan.

2. Irrota akku, kun aukon tilan merkkivalo muuttuu vihreäksi.

Akun vaihto

Akun vaihtoon tarvitaan talttapäinen ruuvitatta.

Normaalissa käytössä suositellaan muita menetelmiä DR-ilmaisimen lataamiseen. Akun vaihto voi olla tarpeellista, jos akku on rikki tai tavanomaiseen lataamiseen ei ole aikaa ja vara-akku on käytettävissä.

1. Kytke DR-ilmaisim pois päältä.

Pitä virtapainiketta painettuna (noin 3 sekuntia).

2. Avaa akun peitelevyä kiinni pitäviä nuppeja talttapäisellä ruuvitaltalla.

Kierrä nuppeja vastapäivään neljänneskiertos.

3. Poista peitelevy.

4. Irrota akku.

5. Aseta uusi akku paikalleen.

Varmista, että akku on oikein päin niin, että akun sähkökoskettimet ovat yhteydessä DR-ilmaisimen sähkökoskettimiin.

6. Laita peitelevy paikalleen.

7. Kiinnitä akun peitelevy paikalleen talttapäisellä ruuvitaltalla.

8. Kierrä nuppeja myötäpäivään neljänneskiertos.

9. Kytke ilmaisim päälle.

Pitä virtapainiketta painettuna noin 1 sekunnin ajan.

Verkkoyhteyksien hallinta asiakastilassa

DR-ilmaisimien on määritetty asiakastilaan.



Kuva 24. Asiakastila

Jokaisessa työasemassa on joko tukiasema tai järjestelmän ohjausyksikkö.

Useampia DR-ilmaisimia voi olla yhteydessä samaan MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan samaan aikaan.

Yhtä DR-ilmaisinta voidaan käyttää tutkimusten suorittamiseen useilla MUSICA Acquisition Workstation -työasemilla.

- [Toiseen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan yhdistäminen \(asiakastila\)](#)

Toiseen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan yhdistäminen (asiakastila)

DR-ilmaisimien on määritetty asiakastilaan.

DR-ilmaisimien yhdistetään toiseen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan seuraavasti:

1. Vie DR-ilmaisimien lähelle MUSICA Acquisition Workstation -työasemaa.
2. Paina **AP mode** -painiketta ja pidä se painettuna noin kolmen sekunnin ajan.



Kuva 25. AP mode -painike

Ilmaisimen tilan näytössä näkyy "**AP scan**" merkinä siitä, että langatonta verkkoa skannataan. Asennuksen yhteydessä määritettyjen tukiasemien luettelosta valitaan automaattisesti se, jonka signaali on voimakkain. Ilmaisimen näytössä näkyy hetken kuluttua "**Change AP**".

Huomaa, että jos DR-ilmaisimien oli jo valmiiksi yhdistetty, tukiasemaa ei huomioida, vaikka sen signaali olisi voimakkain. Sekaannuksen välttämiseksi on aina hyvä tarkistaa sen tukiaseman SSID-nimi, johon DR-ilmaisimien on yhdistetty.

3. Odota, kunnes yhteys MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan on muodostettu. Signaalin voimakkuus näkyy ilmaisimen tilan näytössä.



4. Paina **AP mode** -painiketta yhden sekunnin ajan, kun haluat nähdä sen tukiaseman SSID-nimen, johon DR-ilmaisimien on yhdistetty.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Laitekoonpano](#)

Verkkoyhteyksien hallinta tukiasematilassa

DR-ilmaisimien on määritetty tukiasematilaan.



Kuva 26. Tukiasematila

Useita DR-ilmaisimia voidaan käyttää samassa MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa, mutta ne eivät voi olla yhdistettyinä samanaikaisesti.

DR-ilmaisinta voidaan käyttää tutkimusten suorittamiseen yhdellä MUSICA Acquisition Workstation -työasemalla. MUSICA Acquisition Workstation -työasema muodostaa yhteyden ilmaisimeen, joka toimii tukiasemana. Käyttäjän täytyy vaihtaa sairaalan verkon ja DR-ilmaisimen välinen langaton yhteys manuaalisesti.

DR-ilmaisimien voidaan vaihtaa myös asiakastilaan. Ilmaisimien voidaan asennuksen yhteydessä määrittää toimimaan toisen MUSICA Acquisition Workstation -työaseman (tukiasemalla tai järjestelmän ohjausyksiköllä) kanssa, johon se muodostaa yhteyden tässä tilassa.

- [Langattoman DR-ilmaisimen ja langattoman sairaalaverkon välillä vaihtaminen](#)
- [Asiakastilaan vaihto väliaikaisesti](#)
- [MUSICA Acquisition Workstation -työaseman yhdistäminen toiseen DR-ilmaisimeen \(tukiasematila\)](#)

Langattoman DR-ilmaisimen ja langattoman sairaalaverkon välillä vaihtaminen

MUSICA Acquisition Workstation -työasema voidaan määrittää muodostamaan yhteys sekä langattomaan DR-ilmaisimeen että sairaalan langattomaan verkkoon.

Kokoonpanossa, jossa ei ole järjestelmän ohjausyksikköä tai työasemaan liitettyä langatonta yhteyspistettä, DR-ilmaisim viestii MUSICA Acquisition Workstation -työaseman sisäisen langattoman sovittimen kanssa. Käytössä voi olla samanaikaisesti vain yksi yhteys. Käyttäjän on vaihdettava silloin manuaalisesti sairaalan verkon ja DR-ilmaisimen langattoman yhteyden välillä.

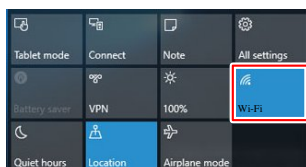


Varoitus: Jos verkkoyhteys keskeytetään, MUSICA Acquisition Workstation voi yhdistää uudelleen eri tukiasemaan, jos asetus **Yhdistä automaattisesti** on käytössä Windowsin Wi-Fi-asetuksissa. Älä ota käyttöön asetusta **Yhdistä automaattisesti**, kun yhdistät sairaalan verkkoon tai DR-ilmaisimeen.

Langattoman verkon vaihtaminen:

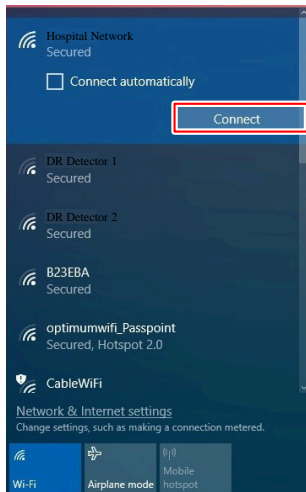
1. Pyyhkäise näyttöä sen oikeasta laidasta.

Windowsin **toimintokeskus** tulee näkyviin.



Kuva 27. Windowsin toimintokeskus ja korostettu Wifi-painike

2. Paina **Wifi**-painiketta
Käytettävissä olevat langattomat verkot tulevat näkyviin.
3. Valitse haluamasi langaton verkko.



Kuva 28. Käytettävissä olevat langattomat verkot

- Muodosta yhteys sairaalan verkkoon valitsemalla verkon nimi.

MUSICA Acquisition Workstation -työasema yhdistetään sairaalan verkkoon RIS-järjestelmästä tapahtuvaa tietojen noutamista tai kuvien tulostusta tai arkistointia varten.

Tätä yhteyttä ei ole mahdollista käyttää viestintään DR-ilmaisimen kanssa eikä sitä käyttäen voida tehdä valotuksia.

- Muodosta yhteys DR-ilmaisimeen valitsemalla ilmaisimen nimi.

MUSICA Acquisition Workstation -työasema yhdistetään DR-ilmaisimeen valotusten tekemistä varten.

Tätä yhteyttä ei ole mahdollista käyttää viestintään sairaalan verkon (esim. RIS- tai PACS-järjestelmän) kanssa.

4. Paina **Yhdistä-painiketta.**

Työasema siirtyy käyttämään valitsemaasi langatonta verkkoa.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Laitekoonpano](#)

Asiakastilaan vaihto väliaikaisesti

DR-ilmaisimien on määritetty tukiasematilaan.

DR-ilmaisimien voidaan vaihtaa asiakastilaan väliaikaisesti, jotta se voi muodostaa yhteyden toiseen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan. Ilmaisimien voidaan asennuksen yhteydessä määrittää toimimaan yhden MUSICA Acquisition Workstation -työaseman (tukiasemalla tai järjestelmän ohjauksyksiköllä) kanssa, johon se muodostaa yhteyden tässä tilassa.

DR-ilmaisimien vaihdetaan asiakastilaan seuraavasti:

1. Vie DR-ilmaisimien lähelle MUSICA Acquisition Workstation -työasemaa, jossa on tukiasema.
2. Paina **AP mode** -painiketta ja pidä se painettuna noin kolmen sekunnin ajan.



Kuva 29. AP mode -painike

Ilmaisimen tilan näytössä näkyy "**STA Mode Start**" merkinä siitä, että asiakastilaa aktivoidaan.

3. Odota, kunnes yhteys MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan on muodostettu. Signaalin voimakkuus näkyy ilmaisimen tilan näytössä.



4. Tee tutkimukset.
5. Kun haluat palauttaa DR-ilmaisimen takaisin tukiasematilaan, paina **AP mode** -painiketta noin kolmen sekunnin ajan.

Ilmaisimen tilan näytössä näkyy "**AP Mode Start**" merkinä siitä, että tukiasematilaa aktivoidaan.

Ilmaisimen tilan näytössä näkyy hetken päästä tukiasematilan kuvake.



Aiheeseen liittyviä tietoja

[Laittekoonpano](#)

MUSICA Acquisition Workstation -työaseman yhdistäminen toiseen DR-ilmaisimeen (tukiasematila)

DR-ilmaisimien on määritetty tukiasematilaan.

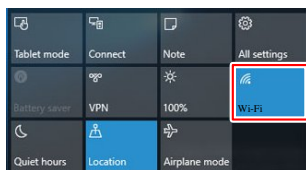


Varoitus: Jos verkkoyhteys keskeytetään, MUSICA Acquisition Workstation voi yhdistää uudelleen eri tukiasemaan, jos asetus **Yhdistä automaattisesti** on käytössä Windowsin Wi-Fi-asetuksissa. Älä ota käyttöön asetusta **Yhdistä automaattisesti**, kun yhdistät sairaalan verkkoon tai DR-ilmaisimeen.

MUSICA Acquisition Workstation -työasema yhdistetään toiseen DR-ilmaisimeen seuraavasti:

1. Pyyhkäise MUSICA Acquisition Workstation -työaseman näytössä sisäänpäin oikeasta reunasta.

Windowsin **toimintokeskus** tulee esiin.



Kuva 30. Windowsin toimintokeskus ja korostettu Wi-Fi-painike

2. Paina **Wi-Fi**-painiketta
Käytettävissä olevat langattomat verkot tulevat näkyviin.
3. Valitse DR-ilmaisimen nimi.
4. Paina **Yhdistä**-painiketta.

MUSICA Acquisition Workstation -työasema yhdistetään DR-ilmaisimeen.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Laitekoonpano](#)



Ongelmanratkaisu

- [Artefaktit DR-ilmaisimen kuvissa](#)
- [DR-ilmaisimien ei ole valmis valotukseen](#)
- [MUSICA Acquisition Workstation -työasema on yhdistetty DR-ilmaisimeen, mutta DR-ilmaisimien ei ole aktiivinen \(tukiasematila\)](#)
- [Kuvia ei lähetetä tulostimelle tai PACS-arkistoon](#)
- [Vianetsintä](#)

Artefaktit DR-ilmaisimen kuvissa

Tarkemmat tiedot	DR-ilmaisimen tuottamissa kuvissa näkyy artefakti.
Syy	Valotusolosuhteet ovat muuttuneet merkittävästi edellisen kalibroinnin jälkeen.
Ratkaisu lyhyesti	Kalibroi DR-ilmaisimen. Katso lisätietoja DR-ilmaisimen pääkäyttäjän kalibrointioppaasta (asiakirja 0134).

DR-ilmainen ei ole valmis valotukseen

Tarkemmat tiedot	DR-ilmainen on kytketty päälle. DR-ilmaisinkytkimessä näkyvä DR-ilmaisimen tilan kuvake ei ole vihreä.
Syy (vain jos DR-ilmainen on määritetty asiakastilaan ja sitä käytetään useammassa kuin yhdessä MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa)	DR-ilmaisimella ei ole yhteyttä MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan.
Ratkaisu lyhyesti	Yhdistä DR-ilmainen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan.
Syy (vain jos DR-ilmainen on määritetty tukiasematilaan)	AP mode -painiketta on painettu vahingossa.
Ratkaisu lyhyesti	<p>Tarkista ilmaisimen tilan näyttö.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jos DR-ilmainen on asiakastilassa, yhteyden tila näytetään.  <ul style="list-style-type: none"> Jos DR-ilmainen on tukiasematilassa, tukiaseman kuvake näytetään.  <p>Jos tila ei vastaa tapaa, jolla yhteys työasemaan pitäisi muodostaa, pidä AP mode -painiketta painettuna kolmen sekunnin ajan.</p> <p>DR-ilmainen vaihtaa toiseen yhteystilaan.</p>
Syy (vain jos DR-ilmainen on määritetty tukiasematilaan)	MUSICA Acquisition Workstation -työasemaa ei ole yhdistetty DR-ilmaisimeen langattoman verkon kautta.
Ratkaisu lyhyesti	Yhdistä MUSICA Acquisition Workstation -työasema DR-ilmaisimen langattomaan verkkoon käyttäen Windowsin Wi-Fi-asetuksia.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Ilmaisimen tilan tarkastelu](#)

[Toiseen MUSICA Acquisition Workstation -työasemaan yhdistäminen \(asiakastila\)](#)

[Langattoman DR-ilmaisimen ja langattoman sairaalaverkon välillä vaihtaminen](#)

[Asiakastilaan vaihto väliaikaisesti](#)

[MUSICA Acquisition Workstation -työaseman yhdistäminen toiseen DR-ilmaisimeen \(tukiasematila\)](#)

MUSICA Acquisition Workstation -työasema on yhdistetty DR-ilmaisimeen, mutta DR-ilmaisim ei ole aktiivinen (tukiasematila)

Tarkemmat tiedot	DR-ilmaisim on määritetty tukiasematilaan. Windowsin Wi-Fi-asetukset näyttävät, että MUSICA Acquisition Workstation -työasema on yhdistetty DR-ilmaisimeen, mutta DR-ilmaisinkytkin ilmoittaa DR-ilmaisimen virhetilasta.
Syy	Toinen MUSICA Acquisition Workstation -työasema on edelleen yhdistettynä DR-ilmaisimeen.
Ratkaisu lyhyesti	Vaihda toinen MUSICA Acquisition Workstation -työasema sairaalan langattomaan verkkoon, jotta yhteys DR-ilmaisimeen katkeaa.

Kuvia ei lähetetä tulostimelle tai PACS-arkistoon

Tarkemmat tiedot	Tutkimus on suljettu, mutta kuvia ei lähetetä tulostimelle tai PACS-arkistoon.
Syy (vain, jos DR-ilmaisimen yhteyden muodostamiseen käytetään työaseman sisäistä langatonta sovitinta)	MUSICA Acquisition Workstation -työasemaa ei ole yhdistetty sairaalan verkkoon.
Ratkaisu lyhyesti	Yhdistä MUSICA Acquisition Workstation -työasema sairaalan verkkoon käyttäen Windowsin Wi-Fi-asetuksia. Kuvat lähetetään automaattisesti heti, kun yhteys sairaalan verkkoon on muodostettu.

Aiheeseen liittyviä tietoja

[Langattoman DR-ilmaisimen ja langattoman sairaalaverkon välillä vaihtaminen](#)

Vianetsintä

Katso alla olevat ongelmia tai virheilmoituksia koskevat ohjeet. Jos ongelma ei katoa, katkaise ilmaisimesta virta ja ota yhteys myyntiedustajaan tai paikalliseen jälleenmyyjään.



Varoitus: Järjestelmään tehdyt asiattomat muutokset, lisäykset, huoltotoimenpiteet tai korjaukset voivat johtaa loukkaantumiseen, sähköiskuun tai laitteiden vahingoittumiseen. Turvallisuus on taattu vain, jos muutos-, lisäys-, huolto- tai korjaustyöt suorittaa Agfan valtuutettu kenttähuoltoasentaja. Lääketieteellisen laitteen muutos- tai huoltotöitä suorittava valtuuttamaton asentaja toimii omalla vastuullaan, ja tällaiset työt mitätöivät laitteen takuun.

Ongelma	Syy	Korjaava toimenpide
Ilmaisim ei kytkeydy päälle.	Akkua ei ole kiinnitetty paikoilleen.	Kiinnitä akku.
	Akkuyksikköä ei ole ladattu.	Lataa akkuyksikkö täyteen.
	Akkuyksikössä on vika.	Vaihda akkuyksikkö.
Järjestelmän ohjausyksikön tilan merkkivalo ei syty.	Virtajohto on irti pistorasiasta.	Liitä pistoke kunnolla pistorasiaan. Jos ongelma ei katoa, vaihda järjestelmän ohjausyksikkö uuteen.
Järjestelmän ohjausyksikön merkkivalo ei pala vihreänä.	On tapahtunut laitteisto- virhe.	Katkaise järjestelmän ohjausyksiköstä virta ja kytke se uudelleen päälle. Jos ongelma ei katoa, vaihda järjestelmän ohjausyksikkö uuteen.
Ilmaisimen tilan näytössä näkyy virhenumero (esim. "ERR_01").	On tapahtunut virhe.	Katkaise DR-ilmaisesta virta ja kytke se uudelleen päälle. Noudata DR-ilmaisimen käynnistysohjeita. Jos virhe ei poistu, ota yhteyttä huoltoon.
Täyteen ladattu akku kuluu nopeasti loppuun.	Akun kapasiteetti pienee.	DR-ilmaisimen akun varauskyky saattaa heiketä ajan myötä sen ominaisuuksien ja rakenteen vuoksi. Voit ostaa kulutustarvikkeita myyntiedustajalta tai paikalliselta jälleenmyyjältä.
	Akku ladattiin tai sitä käytettiin alhaisessa lämpötilassa.	Akun kapasiteetti heikkenee alhaisissa lämpötiloissa. Käytä normaalissa lämpötilassa ladattua akkuyksikköä.
Akkukotelo on epätavallisen kuuma.	Akku ei toimi oikein.	Lopeta akun käyttö ja ota yhteys myyntiedustajaan tai paikalliseen jälleenmyyjään.

Tekniset tiedot

- [Mallien XD 14 ja XD*14 tekniset tiedot](#)

- DR-ilmaisimen akun tekniset tiedot
- DR-ilmaisimen lataustelineen tekniset tiedot
- DR-ilmaisimen kahdella akulle tarkoitetun laturin tekniset tiedot
- Järjestelmän ohjausyksikkö
- Järjestelmän miniohjausyksikkö
- Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö

Mallien XD 14 ja XD*14 tekniset tiedot

Kaupallinen nimi	XD 14, XD*14
Valmistaja	
DR-ilmaisimen valmistaja	Vieworks Co., Ltd. 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Korea
DR-ilmaisimen jakelija	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsels, Belgia
Valmistajan alkuperäinen mallinimi	
XD 14	FXRD-3643VAW
XD*14	FXRD-3643VAW PLUS
Sähköliitäntä	
Järjestelmän ohjausyksikkö ja DR-ilmaisinkaapeli	DC 24 V, enint. 0,625 A
Virtasovitin USB Type-C -kaapelilla	DC 18 V, enint. 2,78 A
Virrankulutus	enint. 24 W enint. 80 W (akun latautuessa)
Toiminta-aika yhdellä akulla (akun ollessa uudehko)	7 tuntia (kuvaus 100 sekunnin välein) 8 tuntia (valmiustila)
Toiminta-aika kahdella akulla (akkujen ollessa uudehkoja)	15 tuntia (kuvaus 100 sekunnin välein) 16 tuntia (valmiustila)
Verkkoyhteys	
Langaton yhteys	IEEE 802.11n/ac (2,4 GHz/5 GHz)
Ympäristöolosuhteet (normaalin käytön aikana)	
Huoneen lämpötila	0–40 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 5–90 % (ei kondensoitumista)
Ilmanpaine	700–1060 hPa
Ympäristöolosuhteet (varastoinnin ja kuljetuksen aikana)	
Lämpötila (ympäristö)	–15 – +55 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	5–90 % (ei kondensoitumista)
Ilmanpaine	500–1060 hPa

Mitat	
Mitat leveys × pituus × korkeus	noin 384,0 × 460,0 × 15,0 mm
Paino XD 14	2,95 kg (yhden akun kanssa) 3,15 kg (kahden akun kanssa)
Paino XD*14	3,10 kg (yhden akun kanssa), 3,30 kg (kahden akun kanssa)
Kuormitus	
Enimmäiskuormitus	200 kg alueella, jonka halkaisija on 40 mm
Enimmäiskokonaiskuormitus	400 kg ilmaisimen koko pinnan alueella
Tärinätoleranssi	2 G normaalin käytön aikana 5 G varastoinnin ja kuljetuksen aikana
Iskutoleranssi	20 G normaalin käytön aikana 30 G varastoinnin ja kuljetuksen aikana
Enimmäispudotus	1000 mm (kerran)
Kuvaus	
Kuvausaika (jakson vähimmäisaika)	4 s
Detektori	CsI
Pikselikoko	140 µm
Aktiivinen pikselimatriisi	2560 × 3072
Efektiiivinen pikselimatriisi	2536 × 3048
Ilmaisintyyppi	amorfinen pii
Aktiivisen alueen koko	358 mm × 430 mm
Efektiiivisen alueen koko	355,0 × 426,7 mm

DR-ilmaisimen akun tekniset tiedot

Tuotetyyppi	Ladattava litiumionipolymeeriakkuyksikkö
Osanumero	FXRB-04A
Mitat	
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	189,0 mm × 89,0 mm × 6,65 mm
Paino	185 g
Akun teho	
Lähtöjännite	+11,55 V DC
Kapasiteetti	3400 mAh
Latausaika	
DR-ilmaisinkaapelin käyttö	Maks. 7 tuntia
Akkulaturilla DR-ilmaisimen telineen käyttö Virtasovittimella	Maks. 2 tuntia (n. 70 % lataus 1 tunnin kuluessa)
Elinkaari	
Ennaltaehkäisevien huoltotoimenpiteiden aika- väli.	Ennaltaehkäisevää huoltoa ei tarvita.
Tuotteen arvioitu käyttöikä	Tuotteen arvioitu käyttöikä: 800 lataussykliä

DR-ilmaisimen lataustelineen tekniset tiedot

Tuotetyyppi	Litiumioniakkuyksikön laturi
Osanumero	FXRR-01A
Samanaikainen lataus	2 ilmaisinta
Mitat	
Mitat (leveys × korkeus × syvyys)	410,0 × 159,0 × 168,0 mm
Paino	4040 g
Sähköliitäntä	
Nimellinen virransyöttö	DC +24 V, enint. 2 A
Elinkaari	
Ennaltaehkäisevien huoltotoimenpiteiden aika- väli.	Ennaltaehkäisevää huoltoa ei tarvita.

DR-ilmaisimen kahdella akulle tarkoitetun laturin tekniset tiedot

Tuotetyyppi	Litiumioniakkuyksikön laturi
Osanumero	FXRC-04A
Samanaikainen lataus	2 akkua
Mitat	
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	304,0 mm × 230,0 mm × 15,0 mm
Sähköliitäntä	
Nimellinen virransyöttö	DC +24 V, enint. 3,33 A
Elinkaari	
Ennaltaehkäisevien huoltotoimenpiteiden aikaväli.	Ennaltaehkäisevää huoltoa ei tarvita.

Järjestelmän ohjausyksikkö

Osanumero	FXRS-03A
Nimellinen virransyöttö (tulo)	AC 100–240 V, 50/60 Hz, enint. 2,0–0,8 A
Nimellinen virransyöttö (lähtö)	DC +24 V, 3,25 A, 78 W
Langaton yhteys	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Mitat (leveys × korkeus × syvyys)	300 mm × 236 mm × 58 mm (antennin pituus 140 mm)
Paino	2,8 kg

Järjestelmän miniohjausyksikkö

Osanumero	FXRS-04A
Nimellinen virransyöttö (tulo)	DC +24 V, enint. 2 A
Langaton yhteys	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Antenni	137 mm (2EA, kaksitaajuus)
Kaapelin liitäntäportti	Gigabit Ethernet -portti (3EA) PoE (Power over Ethernet) -portti (1EA)
Mitat (leveys × korkeus × syvyys)	210 mm × 170 mm × 45 mm (antennin pituus 140 mm)
Paino	1,2 kg

Järjestelmän Lite-ohjausyksikkö

Osanumero	FXRP-02A
Nimellinen virransyöttö (tulo)	DC +24 V, enint. 1 A
Kaapelin liitäntäportti	Gigabit Ethernet -portti (1EA) PoE (Power over Ethernet) -portti (1EA)
Mitat (leveys × korkeus × syvyys)	109 mm × 108 mm × 29,5 mm
Paino	0,33 kg

Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immunitetista

- [Sähkömagneettista yhteensopivuutta \(EMC\) koskevaa tietoa](#)
- [Sähkömagneettiset päästöt](#)
- [Sähkömagneettinen häiriönsieto](#)
- [Yhdysvallat](#)

Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevaa tietoa



Varoitus: Tämän laitteen EMI-/EMC-vaatimustenmukaisuus on testattu, mutta häiriöt ovat silti mahdollisia ympäristöissä, joissa on läsnä muita sähkömagneettista säteilyä lähettäviä laitteita. Voit ehkäistä häiriöitä pitämällä laitteen poissa muiden sähkölaitteiden läheisyydestä.



Varoitus: Diagnostisten kuvien hankkiminen ja niiden siirtäminen PC-tietokoneelle (työasema) ovat keskeinen osa DR-ilmaisimen toimintaa. Jos sähkömagneettiset häiriöt vaikuttavat ilmaisimen toimintaan, hankittujen kuvien laatu ei täyty välttämättä diagnostiselle laadulle asetettuja vaatimuksia tai kuvat saattavat kadota.

Sähkömagneettiset päästöt

Tämä laite on testattu normaalissa sairaalaympäristössä tapahtuvaa käyttöä varten alla kuvatulla tavalla.

Käyttäjän tulee varmistaa, että laitetta käytetään kuvatunlaisessa ympäristössä.

Laitteeseen liitetyt tiedonsiirtokaapelit voivat vaikuttaa niiden pituudesta ja asennustavasta riippuen sen radiotaajuuspäästöihin ja immunitettiin.

Päästötesti	Vaativuudenmu- kaisuus	Sähkömagneettista ympäristöä koskevia ohjeita
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11:n mukaan	Ryhmä 1	Laite käyttää radiotaajuuksista energiaa ainoastaan sisäisiin toimintoihinsa. Tämän vuoksi sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin alhaiset, eivätkä ne todennäköisesti aiheuta häiriöitä lähistöllä olevien elektronisten laitteiden toimintaan.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11:n mukaan	Luokka A	Laite liitetään suoraan julkiseen pienjänniteverkkoon, ja sitä voidaan käyttää kaikissa kiinteistöissä kotitalouksille sähköä toimittavia laitoksia lukuun ottamatta. Tämä laite soveltuu käytettäväksi teollisissa ympäristöissä ja sairaaloissa (CISPR 11 -luokka A). Jos laitetta käytetään asuinalueella (jolla tapahtuvaan käyttöön vaaditaan normaalisti CISPR 11 -luokka B), se ei tarjoa välttämättä riittävää suojaa muille laitteille aiheutuvia radiotaajuisia häiriöitä vastaan. Käyttäjän saattaa olla tarpeen ryhtyä lisätoimenpiteisiin esimerkiksi siirtämällä laitetta tai suuntaamalla se uudelleen.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2:n mukaan	Luokka A	
Jännitevaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3:n mukaan	Täyttää vaatimukset (*)	







(*) Koskee alueita, joilla verkkojännite on vähintään 220 V. Ei koske alueita, joilla verkkojännite on alle 220 V.

Sähkömagneettinen häiriönsieto

DR-ilmaisimien on tarkoitettu käytettäväksi alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä. DR-ilmaisimen käyttäjän tulee varmistaa, että sitä käytetään kuvatussa ympäristössä.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Sietotaso	Sähkömagneettista ympäristöä koskevia ohjeita
Staattisen sähköpurkauksen purkaus IEC 61000-4-2:n mukaan	± 8 kV – kontaktipurkaus ± 15 kV – ilmapurkaus	± 8 kV – kontaktipurkaus ± 15 kV – ilmapurkaus	Lattioiden tulee olla päällystetty puulla, betonilla tai kerämisillä laatoilla. Suhteellisen kosteuden tulee olla vähintään 30 %, jos lattia on tehty synteettisestä materiaalista.
Nopeat transientit sähköhäiriövaihtelut/purskeet IEC 61000-4-4:n mukaan	± 2 kV verkkojohtimille ± 1 kV tulo- ja lähtöjohtimille	± 2 kV verkkojohtimille ± 1 kV tulo- ja lähtöjohtimille	Syötetyn jännitteen laadun tulee vastata tyyppillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä.
Impulssijännitteet (syöksyaallot) IEC 61000-4-5:n mukaan	± 1 kV:n vuorovaihejännite ± 2 kV:n yhteismuotojännite	± 1 kV:n vuorovaihejännite ± 2 kV:n yhteismuotojännite	Syötetyn jännitteen laadun tulee vastata tyyppillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä.
Jänniteläpilyönnit, lyhyet keskeytykset ja vaihtelut syötetyssä jännitteessä IEC 61000-4-11:n mukaan	100 %:n alenema 0,5 jakson aikana / 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ja 315 astetta 100 %:n alenema 1 jakson aikana 30 %:n alenema 25/30 jakson aikana / 0 astetta 100 %:n alenema 250/300 jakson aikana (5 s)	100 %:n alenema 0,5 jakson aikana / 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 ja 315 astetta 100 %:n alenema 1 jakson aikana 30 %:n alenema 25/30 jakson aikana / 0 astetta 100 %:n alenema 250/300 jakson aikana (5 s)	Syötetyn jännitteen laadun tulee vastata tyyppillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä. Jos käyttäjä haluaa varmistaa DR-ilmaisimen toiminnan myös mahdollisten sähkökatkojen aikana, on suositeltavaa käyttää keskeytymätöntä virransyöttöä tai akkua.
Magneettinen kenttä syöttötaajuudella (50/60 Hz) IEC 61000-4-8:n mukaan	30 A/m	30 A/m	Magneettikentän tulee vastata verkkotaajuudella liiketoiminta- tai sairaalaympäristölle tyyppillisiä arvoja.

Häiriönsietotesti	IEC 60601 -testitaso	Sietotaso	Sähkömagneettinen ympäristö
-------------------	----------------------	-----------	-----------------------------

Johdetut suurtaajuuk- siset häiriövaihtelut IEC 61000-4-6:n mu- kaan	3 V _{eff} 150 kHz – 80 MHz 6 V _{eff} ISM-taajuusa- alueilla 150 KHz – 80 MHz	3 V _{eff} 150 kHz – 80 MHz 6 V _{eff} ISM-taajuusa- alueilla 150 KHz – 80 MHz	Kiinteiden radiolähetti- mien sähkömagneettisen kentän voimakkuuden tu- lee olla alhaisempi kuin kyseiselle taajuusalueel- le määritelty vaatimusten- mukaisuustaso.
Säteilyt suurtaajuuk- siset häiriövaihtelut IEC 61000-4-3:n mu- kaan	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	
			Häiriöt ovat mahdollisia tällä merkinnällä varustet- tujen laitteiden läheisyy- dessä: 
<p> Kommentti Korkeampi arvo pätee alueella 80–800 MHz.</p> <p> Kommentti Nämä ohjeet eivät välttämättä päde kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen sirontaan vaikuttavat rakennusten, esineiden ja ihmisten aiheuttama absorptio ja heijastuminen.</p> <p> Varoitus: Kiinteiden lähettimien, kuten matka- ja radiopuhelimien tukiasemien, amatööriradioasemien, AM- ja FM-radiolähettimien ja TV-lähetinasemien, kentänvoimakkuutta ei ole mahdollista määrittää tarkasti teoreettisesti. Kiinteiden radiolähettimien muodosta- ma sähkömagneettinen ympäristö tulisi arvioida paikan päällä suoritettavien tutkimusten avulla. Jos laitteen käyttöympäristössä mitattu kentänvoimakkuus ylittää yllä määritellyn vaatimustenmukaisuustason, laitetta tulee tarkkailla sen normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos laite ei toimi normaalisti, lisätoimenpiteet, kuten laitteen uudelleen suuntaaminen tai siirtäminen, saattavat olla tarpeen.</p> <p> Varoitus: Kentänvoimakkuuden on oltava alle 3 V/m taajuusalueen 150 kHz – 80 MHz yläpuolella.</p> <p> Varoitus: Radiotaajuuksia käyttävät kannettavat viestintälaitteet (mukaan lukien oheislaitteet, kuten antennikaapelit ja ulkoiset antennit) on pidettävä vähintään 30 cm:n (12 tuuman) etäisyydellä kaikista DR-ilmaisimen osista, mukaan lukien valmistajan hyväksymät kaapelit ja johdot. Ne saattavat muutoin aiheuttaa häiriöitä järjestelmän toimintaan.</p>			

Yhdysvallat

Tämä laite täyttää FCC-sääntöjen osan 15 vaatimukset.

Seuraavien kahden ehdon tulee täytyä laitetta käytettäessä:

- Laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä.
- Laitteen on hyväksyttävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien ei-toivottua toimintaa aiheuttavat häiriöt.

Tämä laite on testattu, ja sen on todettu täyttävän FCC-sääntöjen osassa 15 luokkaan A kuuluville digitaalisille laitteille asetetut vaatimukset. Näiden rajoitusten tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään asuinalueella.

Tämä laite tuottaa, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa, ja jollei sitä asenneta ja käytetä sen käyttöohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa häiriöitä radioviestintään.

Ei ole mahdollista taata, että häiriöitä ei esiintyisi tietyssä asennuksessa. Jos tämä laite aiheuttaa radion tai television toimintaan haitallisia häiriöitä, jotka voidaan todeta kytkemällä laite pois päältä ja takaisin päälle, käyttäjän tulisi pyrkiä estämään häiriöt suorittamalla yksi tai useampia alla olevista toimenpiteistä.

- Suuntaa vastaanottimen antenni eri suuntaan tai siirrä se toiseen paikkaan.
- Kasvata laitteen ja vastaanottimen välistä etäisyyttä.
- Liitä laite pistorasiaan, joka on eri virtapiirissä kuin vastaanotin.
- Pyydä tarvittaessa apua jakelijalta tai kokeneelta radio- ja TV-asentajalta.

FCC-VAROITUS:

Muutokset, joita ei ole hyväksytetty laitteen vaatimustenmukaisuudesta vastaavalla osapuolella, voivat mitätöidä käyttäjän valtuudet käyttää laitetta.