

DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR 10e C (6011/111)

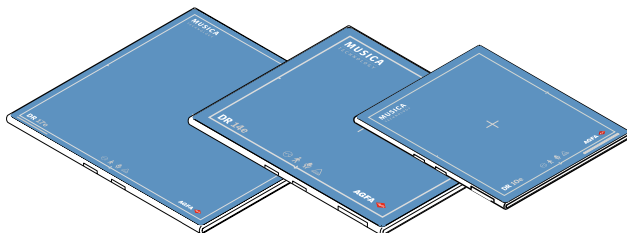
DR 14e C (6011/101)

DR 14e G (6011/102)

DR 17e C (6011/103)

DR 17e G (6011/104)

Käyttöohje



Sisältö

Lainmukainen tiedotus	5
Johdanto tähän käyttöohjeeseen	6
Laajuus	7
Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä	8
Vastuuvapauslauseke	9
DR-ilmaisimen esittely	10
Käyttötarkoitus	11
DR Retrofit -ratkaisun käyttötarkoitus	11
Kohdekäyttäjä	12
Kokoonpano	13
Laitteiston luokitus	15
Ei-lääketieteelliset laitteet	15
Lisävarusteet	17
Hajasäteilyhilat	17
Käyttöohjaimet	18
DR 10e, DR 14e, DR 17e	19
DR-ilmaisimen akkulaturi	21
DR-ilmaisinkytkin	22
Langaton tukiasema	24
DR-ilmaisimen liitäntäkaapeli ja virtarasia	25
DR-ilmaisimen rekisteröintikaapeli	28
Järjestelmän dokumentaatio	29
Langaton tukiasema	29
Koulutus	30
Tuotevalitukset	31
Yhteensopivuus	32
Vaatimustenmukaisuus	33
Yleistä	34
Turvallisuus	34
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	34
Yhdistettävyys	35
Langaton yhteys	36
Kiinteät liitännät	37
Asennus	38
Käyttöympäristö	38
Viestit	40
Merkinnät	41
DR-ilmaisimen lisämerkinnät	44
DR-ilmaisimen akun lisämerkinnät	45
DR-ilmaisimen akkulaturin lisämerkinnät	46
DR-ilmaisimen virtarasian lisämerkinnät	47
Tietoa-ruudun käyttö	48
Puhdistus ja desinfiointi	49
Puhdistus	50
Suojaavan muovipussin käyttö	51

Desinfiointi	52
Hyväksytyt desinfiointiaineet	53
Desinfiointia koskevat turvallisuusohjeet	54
Ylläpito	55
Vuositarkastus	56
Säännöllinen tarkastus ja huolto	57
Varaosatuki	58
Korjaukset	59
Potilaan tietoturva	60
Ympäristönsuojelu	61
Hävittäminen	61
Turvallisuusohjeet	63
DR-ilmaisimen akun turvallisuusohjeet	68
DR-ilmaisimen virtarasian turvallisuusohjeet ..	72
Virtalähteen turvallisuusohjeet	73
Näin pääset alkuun	75
DR-ilmaisimen kytkeminen päälle (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano)	76
DR-ilmaisimen kytkeminen päälle (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano)	79
DR-ilmaisimen perustyönkulku	80
Vaihe 1: potilastietojen noutaminen	81
Vaihe 2: valituksen valitseminen	81
Vaihe 3: valituksen valmistelu	82
Vaihe 4: valitusasetusten tarkastus	83
Vaihe 5: valituksen suorittaminen	84
DR 10e -ilmaisimen asettaminen tutkimuspöytään	85
DR 14e -ilmaisimen sijoittaminen	87
DR 17e -ilmaisimen sijoittaminen	90
Ohjeita pediatrien potilaiden kuvaamiseen	92
DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano)	94
DR-ilmaisimen automaattinen lepotila	97
DR-ilmaisimen automaattinen virrankatkaisu ..	97
DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano)	98
Automaattinen valituksen tunnistus	99
Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hajasäteilyhilaa	100
Kahvayksikön kiinnittäminen hajasäteilyhilan kanssa ..	101
Edistynyt käyttö	102
Ilmaisimen tilan merkkivalot	103
Akun varaustilan ilmaisin	104
Akun lataaminen	105
Akun kiinnittäminen akkulaturiin	106
Akkulaturin merkkivalot	107

Uuden akun käyttöönotto	108
Akun varastointi	109
Varastointiolosuhteet	109
DR-ilmaisimen rekisteröinti toiselle NX-työasemalle	110
EPS-lisenssin uusiminen	111
Ongelmanratkaisu	113
Artefaktit DR-ilmaisimen kuvissa	114
DR-ilmaisimen tila ei muutu, eikä sitä voi käyttää valotuksen suorittamiseen	114
DR-ilmainen ei siirry valmiustilaan tai kytkeydy automaattisesti pois päältä	115
Jokin ohjelma estää uloskirjautumisen Windowsista	116
Vianetsintä	117
Tekniset tiedot	118
DR 10e, DR 14e, DR 17e	119
Akku – DR 10e, DR 14e, DR 17e	121
Akkulaturi – DR 10e, DR 14e, DR 17e	122
Virtarasia – DR 10e, DR 14e, DR 17e	123
Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immunitetista	124
Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevaa tietoa	125
Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevat varotoimenpiteet	126
Kaapelit, muuntajat ja lisävarusteet	128
Sähkömagneettiset päästöt	129
Sähkömagneettinen häiriönsieto	130
Suosittelut suojaetäisyys	134
Yhdysvallat ja Kanada	135

Lainmukainen tiedotus



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

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

Agfa ja Agfa-vinoneliö ovat Agfa-Gevaert N.V. -yhtiön, Belgia, tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä. DR 10e, DR 14e ja DR 17e ovat Agfa NV -yhtiön, Belgia, tai jonkin sen tytäryhtiön tavaramerkkejä. Kaikki muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta, ja niitä käytetään toimituksellisiin tarkoituksiin tarkoittamatta loukata niiden omistusoikeutta.

Agfa NV ei anna mitään välittömiä tai välillisiä takuita tämän asiakirjan sisältämien tietojen täsmällisyyteen, täydellisyyteen tai hyödyllisyyteen liittyen, ja se sanoutuu nimenomaisesti irti takuista, jotka liittyvät sopivuuteen tiettyyn tarkoitukseen. Kaikki tuotteet ja palvelut eivät ole välttämättä saatavilla omalla alueella. 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 2022 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

Aiheet:

- *Laajuus*
- *Tietoa tämän asiakirjan turvallisuusmerkinnöistä*
- *Vastuuvapautuslauseke*

Laajuus

Tämä opas sisältää tietoa langattomien DR 10e-, DR 14e- ja DR 17e -DR-
ilmaisimien ja niiden ohjelaitteiden (yhteisesti 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

Aiheet:

- *Käyttötarkoitus*
- *DR Retrofit -ratkaisun käyttötarkoitus*
- *Kohdekäyttäjä*
- *Kokoonpano*
- *Laitteiston luokitus*
- *Lisävarusteet*
- *Käyttöohjaimet*
- *Järjestelmän dokumentaatio*
- *Koulutus*
- *Tuotevalitukset*
- *Yhteensopivuus*
- *Vaatimustenmukaisuus*
- *Yhdistettävyyys*
- *Asennus*
- *Viestit*
- *Merkinnät*
- *Puhdistus ja desinfiointi*
- *Ylläpito*
- *Potilaan tietoturva*
- *Ympäristönsuojelu*
- *Turvallisuusohjeet*

Käyttötarkoitus

DR-ilmaisim on langatonta tai kiinteää yhteyttä käyttävä radiologinen digitaalinen röntgenkuvantamislaitte, josta käytetään yleisesti nimitystä litteä taulukuvailmaisim. Se on suunniteltu yleisröntgensovelluksiin. DR-ilmaisim on tarkoitettu käytettäväksi staattisten röntgenkuvien hankintaan ja reitittämiseen röntgenlaitteille tarkoitettussa ympäristössä. Sitä saa käyttää ainoastaan pätevä ja koulutettu henkilöstö.

DR-ilmaisinta ei ole tarkoitettu mammografiasovelluksiin.

DR Retrofit -ratkaisun käyttötarkoitus

DR Retrofit -ratkaisu on tarkoitettu käytettäväksi yleisröntgensovelluksissa, joiden avulla hankitaan diagnostiikkalaatuisia kuvia ihmisen anatomiasta. DR Retrofit -ratkaisua voidaan käyttää kaikissa sovelluksissa, joissa voidaan käyttää perinteisiä filmijärjestelmiä.

DR Retrofit -ratkaisua ei ole tarkoitettu mammografiakäyttöön.

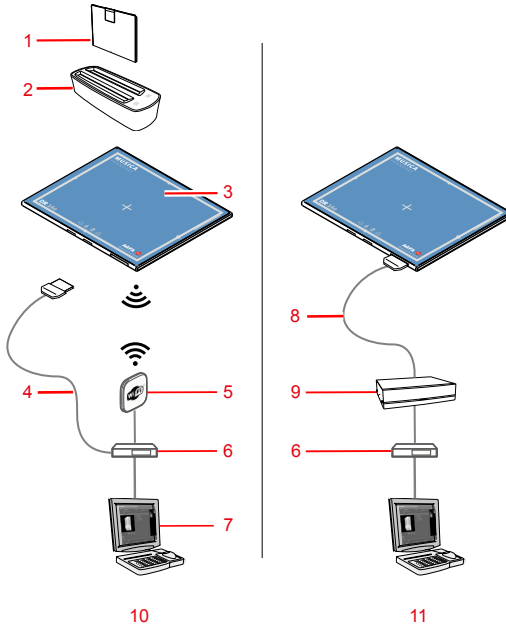
Kohdekäyttäjä

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.

Kokoonpano

DR-ilmaisimen on komponentti, joka voidaan integroida röntgenjärjestelmään ja joka on yhteydessä työasemaan. Sama työasema voi olla yhteydessä useisiin DR-ilmaisimiin.



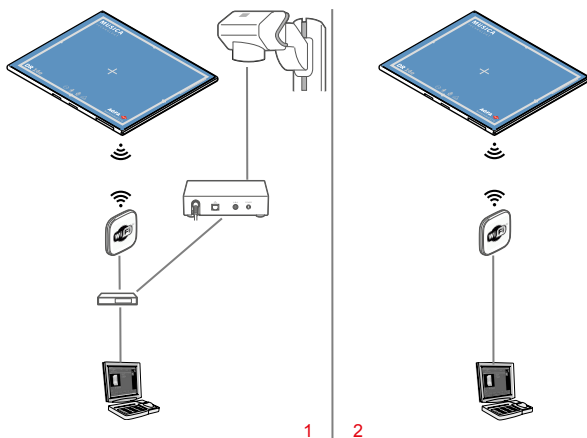
1. DR-ilmaisimen akku
2. DR-ilmaisimen akkulaturi
3. DR-ilmaisimen
4. DR-ilmaisimen rekisteröintikaapeli (langatonta yhteyttä käyttävä laitekokoonpano)

Tätä kaapelia tarvitaan ainoastaan DR-ilmaisimen rekisteröimiseen toiselle NX-työasemalle.

5. Langaton tukiasema
6. Verkkokytkin (valinnainen lisävaruste)
7. Työasema
8. DR-ilmaisimen liitântäkaapeli (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekokoonpano)
9. Virtarasia
10. Langatonta yhteyttä käyttävä laitekokoonpano
11. Kiinteää yhteyttä käyttävä laitekokoonpano

Kuva 1: DR-ilmaisinkokoonpano

Sama laitekokoonpano voi käyttää sekä langatonta että kiinteää yhteyttä.



1. Röntgengeneraattorin synkronointi DR Generator Sync Box -laitteen avulla
2. Automaattinen valotuksen tunnistus

Kuva 2: DR-ilmaisimen synkronointi

Molemmat synkronointitavat ovat käytettävissä myös kiinteää yhteyttä käytettäessä.

Linkejä

[Automaattinen valotuksen tunnistus](#) sivulla 99

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 laitekokooppa- no) Luokan I laite (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekokooppa- no)
Laitetyyppi B	B-tyypin sovellettu osa antaa tietyn suojan sähköiskua vastaan etenkin sallitun vuotovirran ja suojaavan maadoitussuojauksen luotettavuuden suhteen.
Suojaus vettä vastaan	IPX0 (DR-ilmaisimien täyttää IPX3-luokan vaatimukset)
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

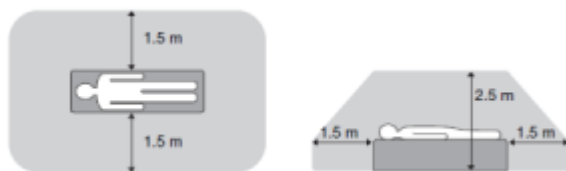
Seuraavat komponentit luokitellaan ei-lääketieteellisiksi laitteiksi:

- DR-ilmaisimen akku
- DR-ilmaisimen akkulaturi
- Langaton tukiasema
- Verkkokytkin
- Työasema
- DR Generator Sync Box



VAROITUS:

Älä käytä ei-lääketieteellisiä laitteita potilaiden läheisyydessä.



Kuva 3: Potilaan läheisyys

Lisävarusteet

- DR-ilmaisimen akku
- DR-ilmaisimen akkulaturi
- Virtarasia ja DR-ilmaisimen liitäntäkaapeli
- DR-ilmaisimen rekisteröintikaapeli
- Paikoilleen napsautettava hila
- Akkukotelon ja kaapeliliitännän suojakannet

Järjestelmän mukana toimitetaan tunnistetarrapakkaus. Jos käytössä on useampia DR-ilmaisimia, niihin voidaan kiinnittää tunnistetarrat, joihin on merkitty ilmaisimille annetut kutsumanimet. Röntgenjärjestelmän buckytelineisiin voidaan kiinnittää vastaavat tarrat, jotka osoittavat kunkin DR-ilmaisimen käyttökohteen.

Hajasäteilyhilat

Hajasäteilyhilat vähentävät hajasäteilyä ja parantavat kuvanlaatua. Hilojen käyttö on valinnaista.

Katso järjestelmän ja DR-ilmaisimien kanssa yhteensopiviksi todettuja hiloja koskevat tiedot Agfan verkkosivuilta.

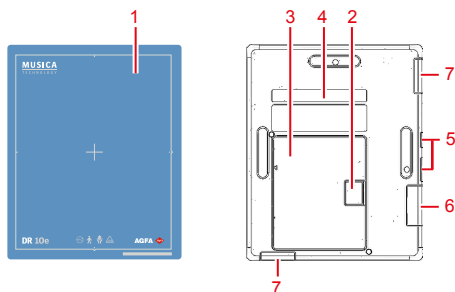
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Käyttöohjaimet

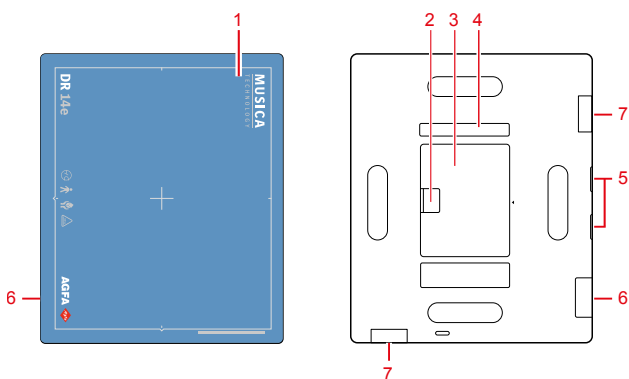
Aiheet:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *DR-ilmaisimen akkulaturi*
- *DR-ilmaisinkytkin*
- *Langaton tukiasema*
- *DR-ilmaisimen liitäntäkaapeli ja virtarasia*
- *DR-ilmaisimen rekisteröintikaapeli*

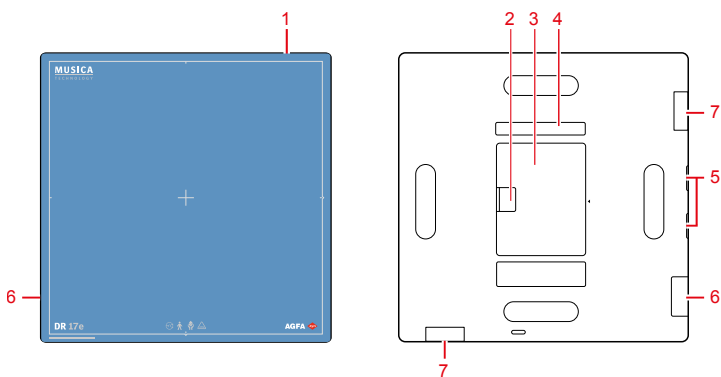
DR 10e, DR 14e, DR 17e



Kuva 4: DR 10e -ilmaisimen käyttöohjaimet



Kuva 5: DR 14e -ilmaisimen käyttöohjaimet

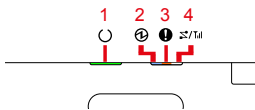


1. Tehokkaan kuvantamisalueen reunojen ja keskikohdan näyttö
2. DR-ilmaisimen akun lukitusvipu
3. DR-ilmaisimen akku
4. Akun varaustilan ilmaisin



5. DR-ilmaisimen tilan ilmaisimet
6. DR-ilmaisimen kaapelin liitäntä
7. Langattoman verkkosovittimen antenni

Kuva 6: DR 17e -ilmaisimen käyttöohjaimet



1. Toimintavalmiuden ilmaisimien
2. Virran ilmaisimien
3. Virheilmaisimien
4. Yhteyden ilmaisimien

Kuva 7: DR-ilmaisimen tilan ilmaisimet

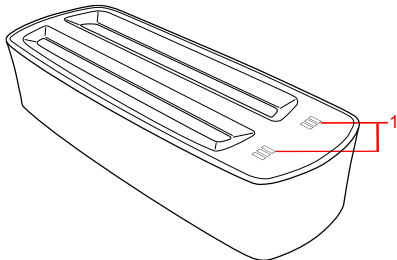
Linkkejä

[Ilmaisimen tilan merkkivalot](#) sivulla 103

[Johdanto tähän käyttöohjeeseen](#) sivulla 6

DR-ilmaisimen akkulaturi

Akkulaturissa on kaksi aukkoa akkuja varten.



1. Akun varaustilan merkkivalo

Kuva 8: DR-ilmaisimen akkulaturi

Linkejä

[Virtalähteen turvallisuusohjeet](#) sivulla 73

[Akun lataaminen](#) sivulla 105

[Akkulaturin merkkivalot](#) sivulla 107

[Akkulaturi – DR 10e, DR 14e, DR 17e](#) sivulla 122

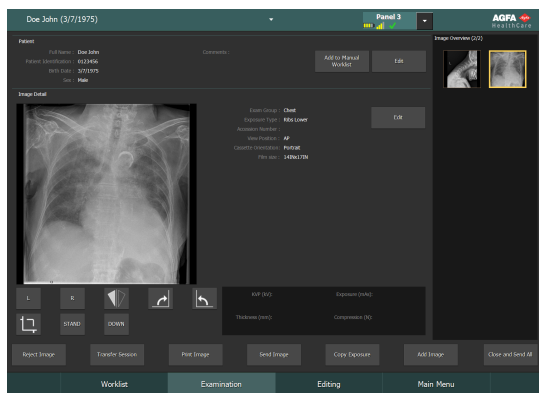
[Ei-lääketieteelliset laitteet](#) sivulla 15

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 9: DR-ilmaisinkytkin



Kuva 10: Otsikkopalkki ja DR-ilmaisinkytkin

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

Yhteyden tila- kuvake (Wi-Fi/ kiinteä)					(tyhjä)
Merkitys	H hyvä	Matala	Huono	Kiinteä DR- ilmaisimien	DR-ilmaisimien on pois päältä, tai sen yhteys on katkaistu

DR-ilmai- simien ti- lakuvake				(tyhjä)
		(vilkkuva)		

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 näkyvässä.

Langaton tukiasema

Tämä antennilaite välittää hankitut kuvat DR-ilmaisimesta NX-työasemalle.

Linkejä

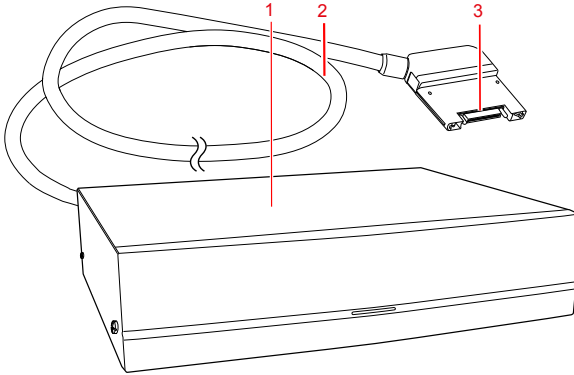
[Ei-lääketieteelliset laitteet](#) sivulla 15

DR-ilmaisimen liitäntäkaapeli ja virtarasia

Kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano sisältää DR-ilmaisimen liitäntäkaapelin ja virtarasian.

DR-ilmaisimen liitäntäkaapeli liittää DR-ilmaisimen sen virtarasiaan.

DR-ilmaisimen virtarasia liittää DR-ilmaisimen verkkojännitettä käyttävään virtalähteeseen ja verkkokyttimeen, kun käytössä on kiinteä yhteys.



1. Virtarasia
2. Kaapeli
3. DR-ilmaisimeen liitettävä liitin

Kuva 11: DR-ilmaisimen liitäntäkaapeli ja virtarasia



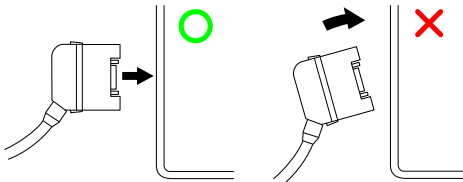
Varoitus: Käytä ainoastaan tuotteen mukana toimitettua virtalähdettä.

Aiheet:

- [Kaapelin liittäminen](#)
- [Kaapelin irrottaminen](#)
- [Kaapelin liittimen suunta](#)
- [DR-ilmaisimen liitäntäkaapelin käyttöä koskevat turvallisuusohjeet](#)

Kaapelin liittäminen

Työnnä kaapelin liitin suoraan DR-ilmaisimessa olevaan liitäntään.

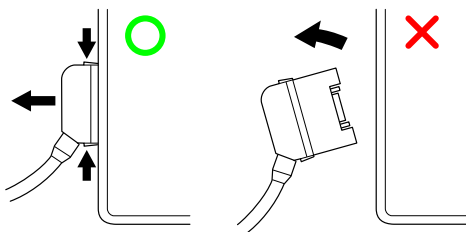


Pitele liitintä suorassa, jotta liitäntä ei vaurioidu.

Varmista liitintä liittäessäsi, että sen molemmilla puolilla olevat nipsut lukittuvat oikein paikoilleen. Virta saattaa katketa odottamattomasti, jos liitintä ei ole liitetty oikein paikoilleen.

Kaapelin irrottaminen

1. Pidä kaapelin liittimen molemmilla puolilla olevat nipsut painettuina.
2. Irrota kaapelin liittin DR-ilmaisimen liitännästä vetämällä.



Pitele liitintä suorassa, jotta liitäntä ei vaurioidu.

Kaapelin liittimen suunta

DR-ilmaisimen liitäntäkaapelin liittimen suunta on mahdollista vaihtaa siten, että se sopii käytettävään röntgenjärjestelmään.

Ota yhteys paikalliseen huoltopalveluun, jos kaapelin liittimen suunta tarvitsee vaihtaa.

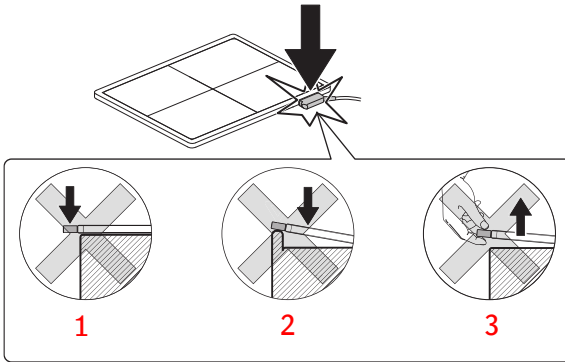


1. Oletussuunta
2. Vaihtoehtoinen suunta

Kuva 12: Kaapelin liittimen suunta

DR-ilmaisimen liitäntäkaapelin käyttöä koskevat turvallisuusohjeet

Noudata alla olevia turvallisuusohjeita, kun DR-ilmaisimen liitäntäkaapelia käytetään valotusten suorittamiseen sängyssä. Liittimeen saattaa muutoin kohdistua kuormia tai rasituksia, jotka voivat aiheuttaa DR-ilmaisimen vahingoittumisen.



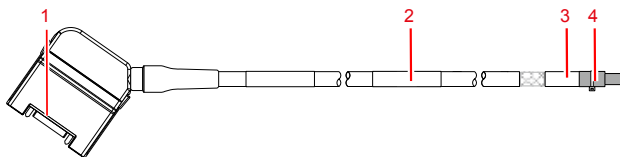
- 1.** Varmista, ettei liitin roiku sängyn reunan ylitse.
- 2.** Älä aseta liitintä kovalle pinnalle, kuten sängyn reunalle.
- 3.** Älä nosta tai kannattele DR-ilmaisinta liittimestä pitelemällä.

Kuva 13: DR-ilmaisimen liitäntäkaapelin käyttöä koskevat turvallisuusohjeet

DR-ilmaisimen rekisteröintikaapeli

Langatonta yhteyttä käyttävä laitekokoontamo sisältää DR-ilmaisimen rekisteröintikaapelin, jota tarvitaan asetusten määrittämiseen ja saman DR-ilmaisimen käyttöön useilla eri NX-työasemilla.

DR-ilmaisimen rekisteröintikaapeli liittää DR-ilmaisimen verkkoon.



1. DR-ilmaisimeen liitettävä liitin
2. Kaapeli
3. Osan tunnistetarra
4. Verkkokytkimeen liitettävä liitin

Kuva 14: DR-ilmaisimen rekisteröintikaapeli

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

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), joka haluaa tehdä valituksen tai ei ole tyytyväinen tämän laitteen laatuun, kestävyYTEEN, luotettavuuteen, turvallisuuteen, tehokkuuteen tai suorituskykyyn, tulee ilmoittaa asiasta Agfalle.

Jos tämän laitteen käytön aikana tai käytön seurauksena sattuu vakava onnettomuus tai poikkeustilanne, ilmoita asiasta laitteen valmistajalle ja/tai valmistajan valtuutetulle edustajalle ja kansallisille valvontaviranomaisille.

Valmistajan osoite:

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

Agfa – Septestraat 27, 2640 Morsel, 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 pyydettyessä 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.

Vaativuuden mukaisuus

Aiheet:

- *Yleistä*
- *Turvallisuus*
- *Sähkömagneettinen yhteensopivuus*

Yleistä

- Tämä tuote on suunniteltu lääketieteellisiä laitteita koskevien MEDDEV-ohjeiden mukaisesti ja testattu osana Euroopan neuvoston lääkinnällisiä laitteita koskevan direktiivin 93/42/ETY edellyttämää vaatimustenmukaisuuden arviointimenettelyä.

Turvallisuus

- IEC 60601-1

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

- IEC 60601-1-2
- Tämä tuote on suunniteltu Euroopan unionin radiolaitedirektiivin (RED-direktiivi) 2014/53/EU mukaisesti.

Aiheet:

- [Paikalliset määräykset](#)
- [Ulkokäyttöä koskevat rajoitukset](#)

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.

Linkejä

[Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immuniteetista](#) sivulla 124

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).

Yhdistettävyys

Aiheet:

- *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 IEEE 802.11n -yhteensopiva (2,4 GHz / 5 GHz). Käytettävissä oleva taajuuskaista vaihtelee paikallisten radiolakien 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 alentumista.



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 valituksen, pidä ilmaisim langattoman tukiaseman välittömässä läheisyydessä, kunnes kuva on käytettävissä MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa.

Kiinteät liitännät

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

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

Laite on tarkoitettu käytettäväksi 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 ilmastointilaitteen tai tuuletuslaitteen ulostuloa
- lähellä lämmönlähteitä, kuten lämmittimiä
- pölyisessä ympäristössä
- suola- tai rikki-pitoisessa ympäristössä
- paikassa, jonka lämpötila tai kosteus on korkea
- paikassa, jossa esiintyy pakkasta tai kondensaatiota
- alueilla, jotka ovat alttiita värinälle
- kaltevalla tai epävakaalla alueella.



Kommentti: Älä käytä ilmaisinta lähellä laitteita, jotka tuottavat voimakkaan magneettikentän. Tämä saattaa aiheuttaa kuvakohinaa tai häiriöitä.



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



Kommentti: Esimerkiksi kannettavien puhelinten, lähetin-vastaanottimien tai radio-ohjattujen lelujen aiheuttamat sähkömagneettiset aallot saattavat aiheuttaa toimintahäiriöitä tähän laitteeseen. Varmista, että mahdollisesti häiriöitä aiheuttavat laitteet pidetään poissa laitteen lähistöltä.



HUOMIO:

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

Linkkejä

[Ei-lääketieteelliset laitteet](#) sivulla 15

Viestit








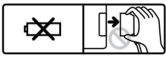



Tietyissä olosuhteissa DR-ilmaisim näyttää viestin sisältävän valintaikkunan keskellä MUSICA Acquisition Workstation -työaseman näyttöä. Viesti kertoo käyttäjälle, että laitteessa on ongelma tai että pyydettyä toimintoa ei voida suorittaa. Käyttäjän on luettava nämä viestit huolellisesti. Ne antavat 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.

Linkejä

[Ongelmanratkaisu](#) sivulla 113

[Ilmaisimen tilan merkkivalot](#) sivulla 103

Merkinnät

Symboli	Selitys
	Putken puoli
	Tasavirta
	Vaihtovirta
	Suojamaadoitus
	Tämä merkintä ilmoittaa, että laitteessa on tyyppin B sovellettu osa
	Käsittele varovasti
	Paikallista kuormaa koskeva huomautus. Älä pudota ilmaisinta käyttäjän tai potilaan päälle.
	Ilmaisimen koko alueelle kohdistuva potilaan enimmäispaino
	Halkaisijaltaan 40 mm:n kokoiselle alueelle kohdistuva potilaan enimmäispaino
	Laite sisältää lähetinmoduulin, joka tuottaa ei-ionisoivaa säteilyä.
	Tämä osa ei ole akku. Älä irrota DR-ilmaisinkaapelia käytön aikana.
	Valmistaja
	Valmistuspäivä
	Sarjanumero


Symboli	Selitys
	Tämä merkki osoittaa, että laite täyttää direktiivin 93/42/ETY (Euroopan unioni) vaatimukset.
	Ei-harmonisoidun taajuuden CE-merkintä
	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.
	Litiumioniakkujen kierrätysmerkki Japanissa
	Tämä merkki osoittaa Kiinan RoHS-vaatimustenmukaisuuden 10 vuodeksi.
	Kierrätysmerkki Taiwanissa
	Turvallisuusvaroitusta, joka osoittaa, että tuotteen asiakirjoista on katsottava lisätietoa.
	Lue ennen laitteen käyttöönottoa kaikki sen asiakirjoissa annetut ohjeet ja varoitusmerkinnät. Säilytä käyttöoppas mahdollista myöhempää tarvetta varten.

Aiheet:


- [DR-ilmaisimen lisämerkinnät](#)
- [DR-ilmaisimen akun lisämerkinnät](#)
- [DR-ilmaisimen akkulaturin lisämerkinnät](#)
- [DR-ilmaisimen virtarasian lisämerkinnät](#)

- *Tietoa-ruudun käyttö*

DR-ilmaisimen akun lisämerkinnät



Agfa NV
Septestraal 27-2640-Mortsel-BELGIUM



MODEL / 型號 125N120009 2ICP5/34/50-4

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

Nominal Voltage/標稱電壓 7.4 V = 3200mAh
Nominal Capacity/額定電容量

定格出入力電流 7.4 V = 3200mAh
容量

7.4 V = 3200mAh
24Wh

MADE IN JAPAN / 日本製造

ja

1. 火中に投じしないでください。
2. 分解・改造をしないでください。
3. 指定の機器以外では使用しないでください。

de

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

zh

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

en

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

zh

1. 遠離火源。
2. 請勿拆卸或改造。
3. 請勿使用於任何非指定的設備上。

tw

1. 遠離火源。
2. 請勿拆卸或改造。
3. 請勿使用於任何非指定的設備上。

fr

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


tw

1. 遠離火源。
2. 請勿拆卸或改造。
3. 請勿使用於任何非指定的設備上。


fr

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


Japan only EUI only




Li-ion 00




LISTED
I.T.E. Accessory
MH10188, 32WH
US & Canada only




US




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH




US & Canada only




RECHARGEABLE
MH10188, 32WH



US & Canada only



RECHARGEABLE
MH10188, 32WH











US & Canada only

China only







Kuva 17: Esimerkki tyypimerkinnästä

Akun takapuolella oleva tyypimerkintä.

DR-ilmaisimen akkulaturin lisämerkinnät

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

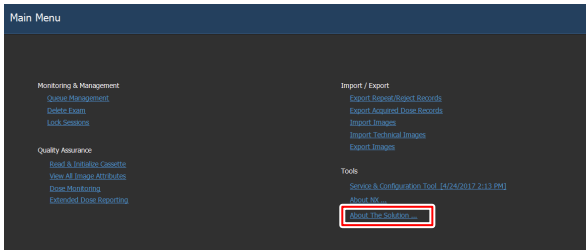
DR-ilmaisimen virtarasian lisämerkinnät

<p>  Manufacturer Agfa NV </p> <p style="text-align: right;"> Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM </p> <hr/> <p style="text-align: center;"> MODEL: PB-DRE-001 Type : 6011/107 </p> <p style="text-align: center;">    </p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>	<p>Virtarasian takapuolella oleva tyypimerkintä.</p>
<p>  Manufacturer Agfa NV </p> <p style="text-align: right;"> Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM </p> <hr/> <p style="text-align: center;">PB-DRE-001</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;">  <small> MEDICAL ACCESSORIES GENERAL MEDICAL EQUIPMENT LISTED IN THE UL DIRECTORY OF PRODUCTS AND SERVICES IN BELGIUM ONLY IN ACCORDANCE WITH IEC 60601-1:2005/1:2012 CAN/CSA C22.2 NO. 60601-1:2005/1:2012 LISTED IN THE UL DIRECTORY OF PRODUCTS </small> </p> <p style="text-align: right;"> 50-60 Hz 100-240 V ~ 2-0.84 A </p> </div> <p style="margin-top: 5px;"> SN </p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>	

Kuva 19: Esimerkki tyypimerkinnästä

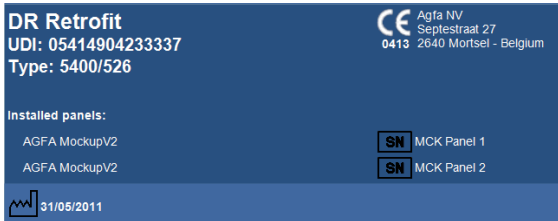
Tietoa-ruudun käyttö

1. Napsauta MUSICA Acquisition Workstation -työaseman **Päävalikko**-ikkunan Työkalut-kohdassa **Tietoa ratkaisusta**.



Kuva 20: Päävalikko-ikkuna.

Näkyviin tulee Tietoa-ruutu, jossa näkyvät DR Retrofit -ratkaisun nykyinen versio ja sen tiedot.



Kuva 21: DR Retrofit -ratkaisun Tietoa-ruutu (näytetyt tiedot voivat poiketa tässä esitetystä).



Kommentti: Ilmoita nämä tiedot aina keskustellessasi ongelmista Agfan huoltohenkilökunnan kanssa.

2. Sulje valintaikkuna napsauttamalla sitä.

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.

Aiheet:

- *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 vedettämiä 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 puhdistuessasi.



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.

Linkkejä

[Hyväksytyt desinfiointiaineet](#) sivulla 53

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 räjähdyturvallisuutta 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 laitteiden 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.

Aiheet:

- *Vuositarkastus*
- *Säännöllinen tarkastus ja huolto*
- *Varaosatuki*
- *Korjaukset*

Vuositarkastus

Kun on aika suorittaa vuosittainen kalibrointi, NX-työaseman näytölle ilmestyy asiasta ilmoittava viesti.

Suorita kalibrointi vuosittain tai aina, jos valotusolosuhteet muuttuvat huomattavasti. Katso tarkemmat tiedot DX-D DR-ilmaisimen kalibrointiavaimen käyttöoppaasta (0134).

Kalibrointi

DR 14e G ja DR 17e G eivät vaadi kalibrointia.

DR 10e C, DR 14e C ja DR 17e C on kalibroitava vuosittain.

Kaikilla NX-työasemilla, joilla DR-ilmaisinta käytetään, käytetään samoja kalibrointitietoja. Suorita säännöllinen kalibrointi aina samalla NX-työasemalla.

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 katastrofitilanteessa.

Ympäristönsuojelu

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



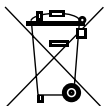
Kuva 22: WEEE-tietoa loppukäyttäjälle

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 23: 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.

Hävittäminen

Jotkin tämän laitteen osat sisältävät haitallisia aineita, jotka voivat aiheuttaa ympäristön saastumisen, jos niitä ei hävitetä oikein. Tämä koskee erityisesti

taulukuvailmaisinta, joka sisältää > 0,1 painoprosenttia lyijyä. Pyydä laitteen hävittämistä koskevat lisätiedot paikalliselta Agfan huolto-organisaatiolta ja/tai Agfa-jälleenmyyjältä.

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 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:

Pyydä potilasta pysymään liikkumatta äläkä anna potilaan koskettaa osia tarpeettomasti. Jos potilas koskee liittimiin tai kytkimiin, seurauksena voi olla sähköisku tai laitteen toimintahäiriö.



VAROITUS:

Väärän tyyppisen sammuttimen käyttö saattaa aiheuttaa sähköiskun tai palovammojen vaaran. Varmista, että toimipaikan sammutin on hyväksytty käytettäväksi sähköpalojen sammuttamiseen.



VAROITUS:

Laitteiden tai ohjelmistojen vioittuminen saattaa aiheuttaa käyttökatkoksia. Jos tuotetta käytetään kriittisten kliinisten työnkulkujen suorittamiseen, käytettävissä tulisi olla myös asianmukainen varajärjestelmä.



HUOMIO:

Noudata aina kaikkia tähän käyttöoppaaseen sisältyviä varoituksia, huomautuksia ja kommentteja sekä tuotteessa olevia turvallisuusmerkintöjä.



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 15–35 °C ja suhteellinen kosteus 15–80 %, älä käytä järjestelmää tai käytä ilmastointilaitetta. Takuu mitätöidään, jos on ilmeistä, että käyttöympäristöä koskevia ohjeita ei ole noudatettu.

**HUOMIO:**

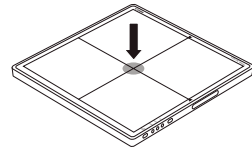
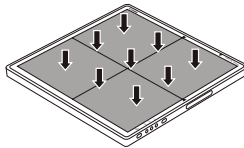
KATKAISE turvallisuuden takaamiseksi virta kaikista laitteista, kun järjestelmää ei käytetä.

**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 – tasainen kuorma: 300 kg ilmaisimen koko alueella. Kuormitusraja – paikallinen kuorma: 120 kg alueella, jonka halkaisija on 40 mm.

**HUOMIO:**

Käytä ilmaisinta tasaisella ja tukevalla pinnalla, jotta se ei taivu. Sisäinen kuva-anturi saattaa muutoin vahingoittua, eikä ilmaisim ole enää välttämättä roiskesuojattu. Pidä ilmaisimesta tukevasti kiinni, kun sitä käytetään pystyasennoissa. Ilmaisim saattaa muutoin pudota, jolloin seurauksena voi olla käyttäjän tai potilaan loukkaantuminen, tai kaatua, jolloin seurauksena voi olla laitteen sisäisten osien vahingoittuminen.

**HUOMIO:**

Varmista, että valotukset suoritetaan aina siten, että DR-ilmaisimen putken puoli osoittaa röntgenputkea kohti. Jos DR-ilmaisimen takapuoli osoittaa röntgenputkea kohti valotusta suoritettaessa, kuvan hankkiminen ei onnistu ja ilmaisimen sisällä olevat sähköosat saattavat vahingoittua.

**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:**

Vaikka DR-ilmaisimien täyttää IPX3-luokituksen vaatimukset, emme voi taata, että sen sisälle ei joudu vettä. Jos DR-ilmaisimen päälle roiskuu vettä, kuivaa se pyyhkimällä. Varmista, että kaikki desinfioidut pinnat ovat täysin kuivia ennen laitteen käyttöä.

**HUOMIO:**

Ota yhteyttä paikalliseen tukipalveluun, jos DR-ilmaisimen sivussa olevan ruuvin tiiviste irtaantuu. Jos tiiviste ei ole oikein paikoillaan, kuvissa saattaa näkyä staattisen sähkön aiheuttamia artefakteja.

**HUOMIO:**

Ole erittäin varovainen käsitellessäsi DR-ilmaisinta. Ilmaisimien iskuerkkä, 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 hila.*

**HUOMIO:**

Vahingoittunut hila. Huonontunut kuvanlaatu. Käsittele hiloja erityisen varovasti.

**HUOMIO:**

Älä säilytä magneettisia tallennusvälineitä DR-ilmaisimien läheisyydessä. Laitteiston aiheuttama magneettikenttä saattaa aiheuttaa niille tallennettujen tietojen katoamisen.

**HUOMIO:**

Suojaa DR-ilmaisimien röntgensäteiltä, kun sitä ei käytetä valotusten suorittamiseen.

Aiheet:

- *DR-ilmaisimien akun turvallisuusohjeet*

- *DR-ilmäisimen virtarasian turvallisuusohjeet*
- *Virtalähteen turvallisuusohjeet*

DR-ilmaisimen akun turvallisuusohjeet



HUOMIO:

Käytä akun lataamiseen vain tähän tarkoitukseen suunniteltua akkulatoria ja noudata Agfan antamia latausolosuhteita koskevia ohjeita. Akun lataaminen annetuista ohjeista poikkeavissa olosuhteissa (esim. korkeampi lämpötila, määritellyä korkeampi jännite/virta tai akkulatori, jota on muutettu) voi aiheuttaa ylivarauksen, vaarallisen korkean latausvirran tai poikkeuksellisen kemiallisen reaktion, joka saattaa johtaa elektrolyytin vuotamiseen ja akun ylikuumenemiseen, savuamiseen, räjähtämiseen ja/tai syttymiseen.

Älä lataa akkua avotulen läheisyydessä tai erittäin kuumassa säässä. Korkeat lämpötilat voivat aktivoida akun sisäänrakennetut suojausominaisuudet, jolloin akku ei lataudu, tai vahingoittaa näitä ominaisuuksia, jolloin seurauksena voi olla vaarallisen korkea latausvirta ja -jännite ja poikkeuksellinen kemiallinen reaktio, joka saattaa johtaa elektrolyytin vuotamiseen ja akun ylikuumenemiseen, savuamiseen, räjähtämiseen ja/tai syttymiseen.

Älä jatka akun lataamista, jos se ei ole latautunut täyteen määritellyn latausajan jälkeen. Akku voi muutoin ylikuumentua, savuta, räjähtää ja syttyä ja/tai siitä voi vuotaa elektrolyyttiä.

Älä käytä viallista tai rikkiinäistä akkulatoria tai verkkolaitetta.

Akku purkautuu vähitellen myös silloin, kun sitä ei käytetä. Akkuyksikkö on saattanut saavuttaa käyttöikänsä päin, jos se purkautuu välittömästi täyteen lataamisen jälkeen. Vanhan akkuyksikön tilalle on mahdollista ostaa lisävarusteakku. Akkuyksikkö on kulutustarvike. Jos täyteen ladatun akun varaus kuluu nopeasti, käytä uutta täyteen ladattua akkuyksikköä.

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

Älä käytä akkua muuhun kuin sille määritellyyn tarkoitukseen. Muussa tapauksessa sille ilmoitettu suorituskyky saattaa heikentyä ja/tai sen käyttöikä saattaa lyhentyä. Riippuen laitteistosta, jossa akkua käytetään, akun kautta voi päästä kulkemaan liian korkea virta, joka saattaa vahingoittaa sitä ja aiheuttaa elektrolyytin vuotamisen ja akun ylikuumenemisen, savuamisen, räjähtämisen ja/tai syttymisen.

Käytä ja säilytä akkua ainoastaan sille määritellyissä ympäristöolosuhteissa. Jos akkua käytetään tai säilytetään siten, että se altistuu korkeille lämpötiloille, akkuyksikkö saattaa savuta, syttyä, räjähtää tai vuotaa.

Lataa akkuyksikkö kuuden kuukauden välein tai kerran vuodessa, jos sitä ei käytetä. Akun varaussyky saattaa muutoin heikentyä, tai sen toiminnassa saattaa ilmetä muita ongelmia.

Älä käytä tai säilytä akkua siten, että se altistuu voimakkaalle auringonvalolle tai korkeille lämpötiloille. Älä esimerkiksi jätä sitä kuumaan autoon. Seurauksena voi muutoin olla elektrolyytin vuotaminen ja akun ylikuumentuminen ja/tai savuaminen. Lisäksi sille ilmoitettu suorituskyky saattaa heikentyä ja/tai sen käyttöikä saattaa lyhentyä.

Hävitä käytöstä poistettu akku asianmukaisesti.

Älä pura tai muuta akkua. Akussa on sisäänrakennetut turvallisuus- /suojausominaisuudet. Jos näiden ominaisuuksien toiminta estetään, akusta voi vuotaa elektrolyyttiä tai se voi ylikuumentua, savuta, räjähtää ja/tai syttyä.

Varo pudottamasta akkuyksikköä. Potilas saattaa loukkaantua.

Älä kosketa akkuyksikön napoja. Seurauksena voi muutoin olla sähköisku.

Älä liitä positiivista (+) ja negatiivista (-) napaa toisiinsa metalliesineellä, kuten metallilangalla. Älä kuljeta tai säilytä akkua yhdessä metalliesineiden, kuten kaulakorujen tai hiusneulojen, kanssa. Seurauksena voi muutoin olla oikosulku ja ylivirta, jotka voivat aiheuttaa elektrolyytin vuotamisen ja akun ylikuumentumisen, savuamisen, räjähtämisen ja/tai syttymisen, tai metalliesine, kuten metallilanka, kaulakoru tai hiusneula, voi synnyttää lämpöä.

Älä hävitä akkua polttamalla tai kuumentamalla. Muussa tapauksessa sen eristeet voivat sulaa tai sen suojausominaisuudet voivat vahingoittua ja/tai elektrolyytti voi syttyä, jolloin seurauksena voi olla elektrolyytin vuotaminen tai akun ylikuumentuminen, savuaminen, räjähtäminen ja/tai syttyminen.

Älä altista akkua lämmönlähteille, kuten avotulelle tai lämmittimille (+80 °C tai tätä korkeampi lämpötila). Jos hartsierotin vahingoittuu ylikuumentumisen vuoksi, akussa saattaa tapahtua sisäinen oikosulku, joka voi aiheuttaa elektrolyytin vuotamisen ja akun savuamisen, räjähtämisen ja/tai syttymisen.

Älä upota akkua veteen tai meriveteen äläkä anna sen kastua. Sen suojausominaisuudet voivat muutoin vahingoittua, jolloin seurauksena voi olla vaarallisen korkea latausvirta ja -jännite ja poikkeuksellinen kemiallinen reaktio, joka saattaa johtaa elektrolyytin vuotamiseen ja akun ylikuumentumiseen, savuamiseen, räjähtämiseen ja/tai syttymiseen.

Älä puhkaise akkua naulalla tai muilla terävillä esineillä, lyö sitä vasaralla tai astu sen päälle. Akku voi muutoin vahingoittua ja

vääntyä, ja siinä voi tapahtua sisäinen oikosulku, jolloin seurauksena voi olla elektrolyytin vuotaminen ja akun ylikuumentuminen, savuaminen, räjähtäminen ja/tai syttyminen.

Älä lyö tai heitä akkua. Isku voi aiheuttaa akun vuotamisen, ylikuumentumisen, savuamisen, räjähtämisen ja/tai syttymisen. Jos akun suojausominaisuudet vahingoittuvat, seurauksena voi olla vaarallisen korkea latausjännite ja -virta ja voi tapahtua poikkeuksellinen kemiallinen reaktio, joka saattaa johtaa elektrolyytin vuotamiseen ja akun savuamiseen, räjähtämiseen ja/tai syttymiseen.

Älä käytä akkua, joka silminnähdessä vaurioitunut tai vääntynyt. Tällainen akku voi ylikuumentua, savuta, räjähtää tai syttyä ja/tai siitä voi vuotaa elektrolyyttiä.

Älä tinaa suoraan akkua. Kuumuus voi sulattaa eristyksen ja vahingoittaa kaasunpoistoaukkoa tai suojausominaisuuksia, jolloin seurauksena voi olla elektrolyytin vuotaminen ja akun ylikuumentuminen, savuamiseen, puhkeaminen ja/tai syttyminen.

Positiivinen (+) ja negatiivinen (-) napa on järjestetty tiettyyn suuntaan. Älä yritä liittää akkua akkulaturiin tai muihin laitteisiin, jos sen napoja ei ole mahdollista liittää helposti. Varmista, että liittimet on liitetty napoihin oikeinpäin. Jos liittimet liitetään napoihin väärinpäin, tuloksena on käänteinen latautuminen, joka saattaa johtaa elektrolyytin vuotamiseen ja akun ylikuumentumiseen, savuamiseen, räjähtämiseen ja/tai syttymiseen.

Älä liitä akkua esimerkiksi pistorasiaan tai auton tupakansytyttimeen. Jos akkuyksikkö altistetaan korkealle jännitteelle, sen läpi saattaa kulkea liian korkea virta, jolloin seurauksena voi olla elektrolyytin vuotaminen ja akun ylikuumentuminen, savuaminen, räjähtäminen ja/tai syttyminen.

Jos akku vuotaa ja elektrolyyttiä joutuu silmiin, älä hiero silmiä. Huuho sen sijaan silmiä juoksevalla vedellä ja hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon. Tuloksena voi muutoin olla silmävaurio.

Älä käytä akkua yhdessä ensiöpariston (kuten kuivapariston) tai kapasiteetiltaan tai merkiltään erilaisen akun kanssa. Akku voi muutoin ylipurkautua käytössä tai ylivarautua ladattaessa ja voi tapahtua poikkeuksellinen kemiallinen reaktio, joka saattaa johtaa elektrolyytin vuotamiseen ja akun ylikuumentumiseen, savuamiseen, räjähtämiseen ja/tai syttymiseen.

Älä laita akkua mikroaaltouuniin tai paineistettuun astiaan. Nopea kuumentuminen tai tiivisteiden rikkoutuminen voi johtaa

elektrolyytin vuotamiseen ja akun ylikuumentumiseen, savuamiseen, räjähtämiseen ja/tai syttymiseen.

Jos akku vuotaa tai siitä tulee epämiellyttävä haju, pidä se poissa avotulen läheisyydestä. Vuotanut elektrolyytti voi muutoin syttyä palamaan, ja akku voi savuta, räjähtää tai syttyä.

Jos akusta tulee epämiellyttävää hajua, se kuumenee, sen väri tai muoto muuttuu tai se käyttäytyy jollakin muulla tavalla epänormaalisti käytön, latauksen tai säilytyksen aikana, irrota se välittömästi laitteesta tai akkulaturista ja lopeta sen käyttö. Ongelma-akku voi alkaa muutoin vuotaa tai se voi ylikuumentua, savuta, räjähtää ja/tai syttyä.

Älä altista akkua voimakkailla magneettikentille. Älä esimerkiksi käytä sitä MRI-järjestelmän läheisyydessä.

Älä käytä akkua, joka on altistunut vedelle tai muille nesteille.

Älä tuki akkulaturin reikiä vierailta esineillä.

Vältä pölyn kertymistä akkulaturiin.

Kiinnitä akkuyksikkö oikein akkulaturiin.

Varmista akkuyksikköä kiinnittäessäsi, että akkulaturiin ei joudu vieraita esineitä.

Varmista akkuyksikköä kiinnittäessäsi, että se tulee oikeinpäin akkulaturiin. Jos akkuyksikkö kiinnitetään akkulaturiin väärinpäin, akkuyksikkö ja laturi voivat vahingoittua ja akku voi alkaa savuta, syttyä tuleen, vuotaa tai aiheuttaa sähköiskun.

Varmista akkua ladatessasi, että akkuyksikkö ja akkulaturi eivät pääse kastumaan tai pölyttymään.

Älä astu akkulaturin verkkolaitteen päälle. Varo virtakaapeliin kompastumista.

Älä sijoita akkulaturia potilaiden läheisyyteen.

DR-ilmäisimen virtarasian turvallisuusohjeet



VAROITUS:

Älä kosketa potilasta ja kuvankäsittely-yksikköä samanaikaisesti. Potilas saattaa muutoin saada sähköiskun.



VAROITUS:

Sähköiskun vaaran välttämiseksi laitteen saa liittää vain suojamaadoitettuun pistorasiaan.



HUOMIO:

Laitteet on varustettu pitkillä kaapeleilla. Varmista, etteivät ne pääse sotkeutumaan käytön aikana. Varo kaapeleihin sampastumista. Kaatuminen voi aiheuttaa loukkaantumisen.

Noudata käyttöoppaassa annettuja ohjeita katkaistessasi laitteista virran. Taulukuvailmaisim saattaa muutoin vahingoittua lämpöshokin vuoksi.

Älä asenna laitetta korkealle. Laite saattaa silloin pudota, jos kaapelista vedetään, jolloin seurauksena voi olla laitteen vahingoittuminen tai henkilövahinko.

Sijoita järjestelmä siten, että sen virransyöttö voidaan katkaista tarvittaessa helposti.

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 suojavaaditettuun 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 liitettyä pistorasiaan ja virta on kytkettyä 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.

Näin pääset alkuun

Aiheet:

- *DR-ilmaisimen kytkeminen päälle (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano)*
- *DR-ilmaisimen kytkeminen päälle (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano)*
- *DR-ilmaisimen perustyönkulku*
- *Ohjeita pediatristen potilaiden kuvaamiseen*
- *DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano)*
- *DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano)*
- *Automaattinen valotuksen tunnistus*
- *Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hajasäteilyhilaa*
- *Kahvayksikön kiinnittäminen hajasäteilyhilan kanssa*

DR-ilmaisimen kytkeminen päälle (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano)



HUOMIO:

Älä käytä akkuyksikköä muiden laitteiden kuin DR 10e-, DR 14e- tai DR 17e -ilmaisimen virtalähteenä. Käytä aina ainoastaan DR 10e-, DR 14e- tai DR 17e -ilmaisimelle tarkoitettua akkuyksikköä.



HUOMIO:

Tarkkaile akun varaustilaa. Akku on ladattava tai vaihdettava, jos sen varaustila on liian alhainen.



Kommentti: Käynnistä NX-työasema ennen ilmaisimen kytkemistä päälle.

DR-ilmaisimen kytkeminen päälle:

1. Lataa akku täyteen.

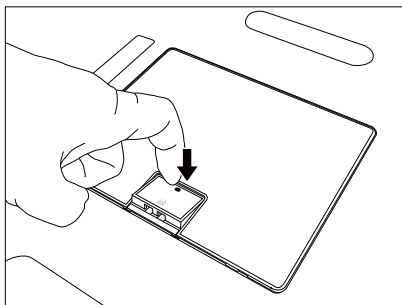
Lataa akku tutkimuspäivänä tai edellisenä päivänä.



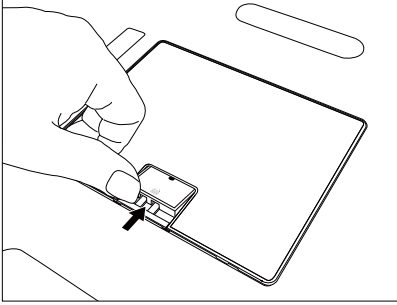
Kommentti: Akku purkautuu vähitellen myös silloin, kun sitä ei käytetä. Akkuyksikkö on saattanut saavuttaa käyttöikänsä pään, jos se purkautuu välittömästi täyteen lataamisen jälkeen. Vanhan akkuyksikön tilalle on mahdollista ostaa lisävarusteakku.

2. Irrota akkukotelon suojakansi.

- a) Työnnä lukitusvipua pisteellä merkityltä puolelta.

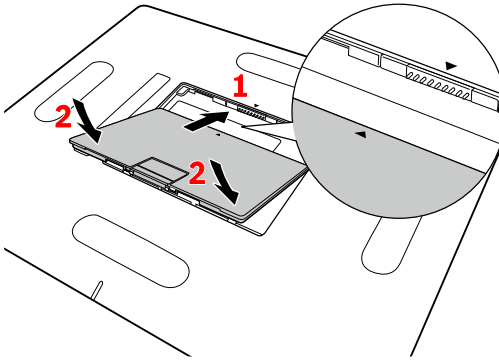


- b) Liu'uta lukitusvipua nuolen suuntaan.



c) Pidä lukitusvipu paikoillaan ja irrota suojakansi vetämällä.

3. Kiinnitä akku.



1. Sovita akku akkukoteloon kohdistusmerkkien avulla. Varmista, että akku on kotelossa oikein.
2. Paina akkua alaspäin.

Kuva 24: Kiinnitä akku

Akku lukittuu automaattisesti paikoilleen.



Kommentti: Varmista, että akku on tukevasti paikoillaan.

Ilmainen käynnistyy. Virran ilmaisimeen syttyy vihreä merkkivalo.

4. Tarkista DR-ilmaisimen tila DR-ilmaisinkytkimestä. Jos tilana näkyy "virhe" ja samaa DR-ilmaisinta käytetään useilla NX-työasemilla, ilmainen saattaa olla liitettyä edelleen toiseen NX-työasemaan. Rekisteröi silloin DR-ilmainen käyttämäsi NX-työasemaan.

Yhteyden tilan ilmaisimen merkkivalo palaa. DR-ilmainen on käyttövalmis.

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

Linkejä

Akun lataaminen sivulla 105

Ilmaisimen tilan merkkivalot sivulla 103

DR-ilmaisimen rekisteröinti toiselle NX-työasemalle sivulla 110

Ongelmanratkaisu sivulla 113

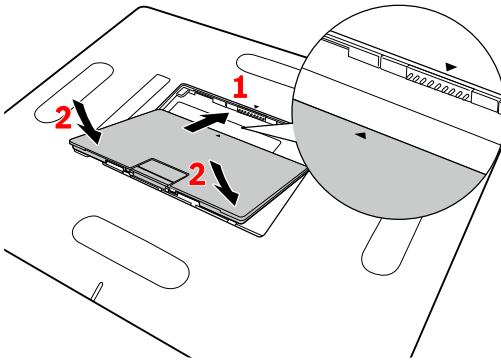
DR-ilmaisimen kytkeminen päälle (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano)



Kommentti: Käynnistä NX-työasema ennen ilmaisimen käyttämistä.

DR-ilmaisimen käynnistäminen:

1. Kiinnitä akkukotelon suojakansi paikoilleen, jos ilmaisimessa ei ole akkua.



1. Sovita suojakansi akkukoteloon kohdistusmerkkien avulla. Varmista, että suojakansi on oikein akkukotelossa.
2. Paina suojakantta alaspäin.

Kuva 25: Kiinnitä akkukotelon suojakansi paikoilleen

Suojakansi lukittuu automaattisesti paikoilleen.

2. Liitä DR-ilmaisimen virtarasian virtakaapeli pistorasiaan. DR-ilmaisimen etupaneelissa oleva virransyötön merkkivalo syttyy.
3. Liitä DR-ilmaisinkaapeli. Työnnä kaapelin liitin suoraan DR-ilmaisimessa olevaan liitäntään. Ilmaisimella käynnistyy. Virran ilmaisimeen syttyy vihreä merkkivalo.
4. Tarkista DR-ilmaisimen tila DR-ilmaisinkytkimestä. Jos tilana näkyy "virhe" ja samaa DR-ilmaisinta käytetään useilla NX-työasemilla, ilmaisimella saattaa olla liitettyä edelleen toiseen NX-työasemaan. Rekisteröi silloin DR-ilmaisimen käyttämäsi NX-työasema.

Yhteyden tilan ilmaisimen merkkivalo palaa. DR-ilmaisimella on käyttövalmis.

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

DR-ilmaisimen perustyönkulku

Aiheet:

- *Vaihe 1: potilastietojen noutaminen*
- *Vaihe 2: valituksen valitseminen*
- *Vaihe 3: valituksen valmistelu*
- *Vaihe 4: valotusasetusten tarkastus*
- *Vaihe 5: valituksen suorittaminen*
- *DR 10e -ilmaisimen asettaminen tutkimuspöytään*
- *DR 14e -ilmaisimen sijoittaminen*
- *DR 17e -ilmaisimen 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-ilmaisain 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 ilmaisain.



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.

Linkejä

[Automaattinen valotuksen tunnistus](#) sivulla 99

[DR-ilmaisinkytkin](#) sivulla 22

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 esikatsetelukuva näkyy valittuna olevassa pienoiskuvassa.

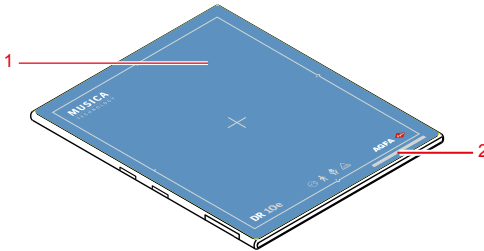
MUSICA Acquisition Workstation -työasemassa:

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

DR 10e -ilmaisimen asettaminen tutkimuspöytään

Muista valotusta suorittaessasi seuraavat ilmaisimen suuntaan liittyvät apuvälineet:

- putken puoli
- potilaan suuntamerkki



Kuva 26: Ilmaisimen suuntaan liittyvät apuvälineet

1. Ilmaisimen putken puoli
2. Potilaan suuntamerkin sijainti

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

Ilmaisimen suunta ja potilaan suunta sisältyvät NX-työaseman valotusasetuksiin. Ilmaisimen suunta näkyy NX-työasemalla kasetin suuntana.

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

Taulukko 1: Bucky-telineellä varustettu pöytä

Bucky-telineellä varustettu pöytä, pystysuunta		
Bucky-telineellä varustettu pöytä, vaakasuunta		



Kommentti: NX-työasema on määritetty tietylle potilaan suunnalle, joko pää vasemmalla (oletus) tai pää oikealla.



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



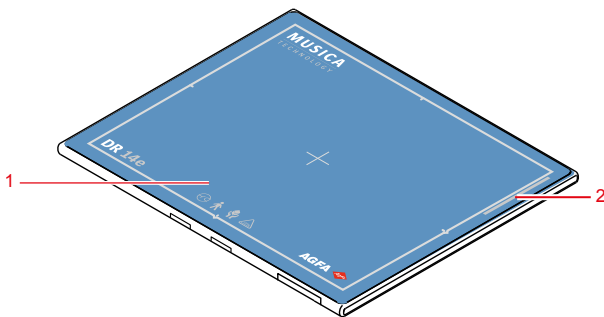
HUOMIO:

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

DR 14e -ilmaisimen sijoittaminen

Muista valotusta suorittaessasi seuraavat ilmaisimen suuntaan liittyvät apuvälineet:

- putken puoli
- potilaan suuntamerkki



Kuva 27: Ilmaisimen suuntaan liittyvät apuvälineet

1. Ilmaisimen putken puoli
2. Potilaan suuntamerkin sijainti

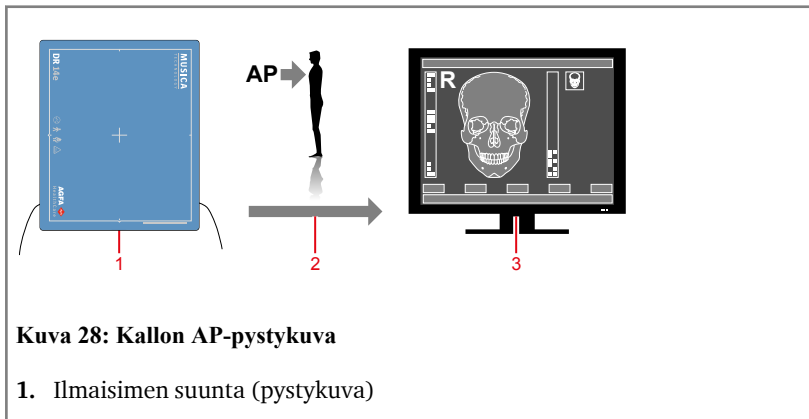
Ilmaisim on sijoitettava siten, että potilaan suuntamerkki on kiinnostavan alueen alalaidassa.

Ilmaisimen suunta ja potilaan suunta sisältyvät NX-työaseman valotusasetuksiin. Ilmaisimen suunta näkyy NX-työasemalla kasetin suuntana.

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

Alla näytetään muutamalla esimerkillä ilmaisimen suuntausmerkin tärkeys.

Taulukko 2: Kallon AP-pystykuva

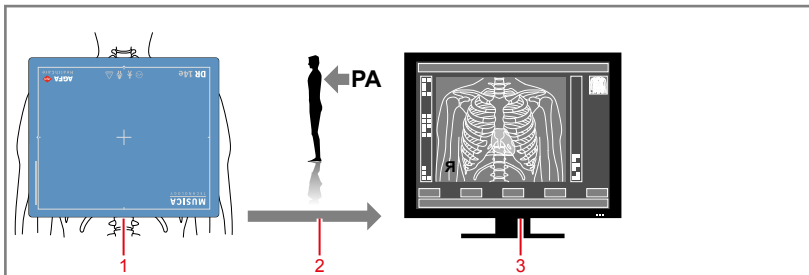


Kuva 28: Kallon AP-pystykuva

1. Ilmaisimen suunta (pystykuva)

2. Potilaan suunta (AP)
3. Tulos näytöllä

Taulukko 3: Rinnan PA-vaakakuva



Kuva 29: Rinnan PA-vaakakuva

1. Ilmaisimen suunta (vaakakuva)
2. Potilaan suunta (PA)
3. Tulos näytöllä

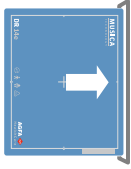
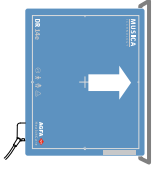
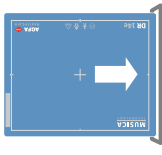
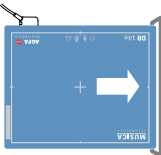
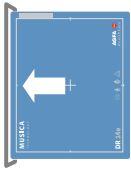
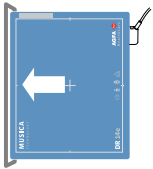
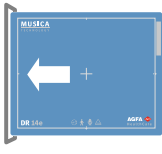
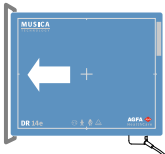
Taulukko 4: Pöytä, jossa on bucky-teline

Bucky-pöytä, pystykuva		
Bucky-pöytä, vaakakuva		



Kommentti: NX-työasema määritetään tietylle potilaan suunnalle, joko pää vasemmalla (oletus) tai pää oikealla.

Taulukko 5: Seinäteline, jossa on bucky-teline

Vasemmalta ladattava bucky-teline, pystykuva		
Vasemmalta ladattava bucky-teline, vaakakuva		
Oikealta ladattava bucky-teline, pystykuva		
Oikealta ladattava bucky-teline, vaakakuva		



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



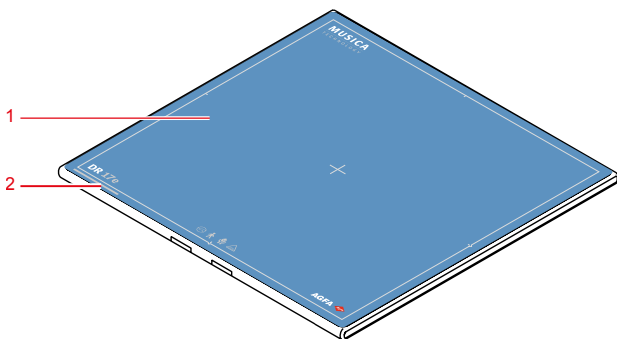
HUOMIO:

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

DR 17e -ilmaisimen sijoittaminen

Muista valotusta suorittaessasi seuraavat ilmaisimen suuntaan liittyvät apuvälineet:

- putken puoli
- potilaan suuntamerkki



Kuva 30: Ilmaisimen suuntaan liittyvät apuvälineet

1. Ilmaisimen putken puoli
2. Potilaan suuntamerkin sijainti

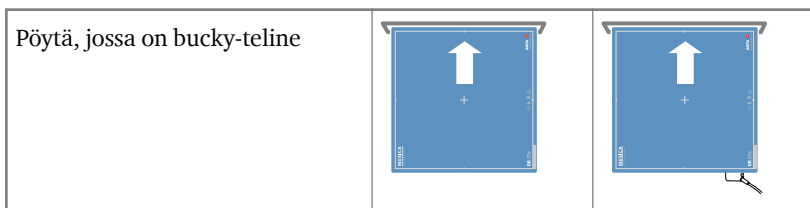
Ilmaisim on sijoitettava siten, että potilaan suuntamerkki on kiinnostavan alueen alalaidassa.

Ilmaisimen suunta ja potilaan suunta sisältyvät NX-työaseman valotusasetuksiin. Ilmaisimen suunta näkyy NX-työasemalla kasetin suuntana.

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


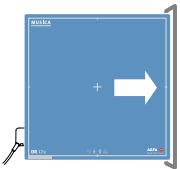
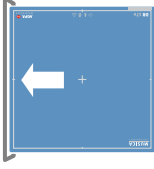
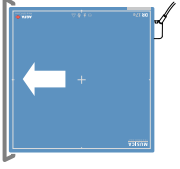
Alla näytetään muutamalla esimerkillä ilmaisimen suuntausmerkin tärkeys.

Taulukko 6: Pöytä, jossa on bucky-teline



Kommentti: NX-työasema määritetään tietylle potilaan suunnalle, joko pää vasemmalla (oletus) tai pää oikealla.

Taulukko 7: Seinäteline, jossa on bucky-teline

Seinäteline, jossa on vasemmalta ladattava bucky-teline		
Seinäteline, jossa on oikealta ladattava bucky-teline		



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

**HUOMIO:**

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

Ohjeita pediatristen 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 pediatristen 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.

Pediatriksen potilaan sijoittelu: Pediatriiset potilaat eivät välttämättä ymmärrä, kuinka tärkeää heidän on pysyä liikkumatta tutkimuksen ajan. Siksi on järkevää käyttää apuvälineitä, jotka pitävät potilaan paikoillaan.

Suosittellemme pediatristen 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 vaativia kuvausarvoja.

Suojaus: Suosittelemme lisäsuojausta säteilylle herkimmille elimille ja kudoksille, kuten silmille, sukrauhasille ja kilpirauhaselle. Myös oikein toteutettu kollimaatio auttaa suojaamaan potilasta tarpeettomalta säteilyaltistukselta. Pehdy seuraavaan lasten säteilyherkkyyttä koskevaan tieteelliseen 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 kuvantamisjaksojen kestoa).
- 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 (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano)



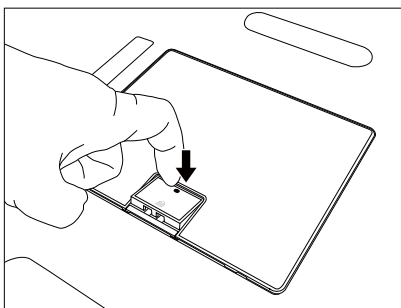
VAROITUS:

Irrota akku, jos ilmaisim on pidemmän aikaa käyttämättä. Akku voi muutoin päästä syväpurkautumaan, jolloin sen käyttöikä ja varaussyky kärsivät.

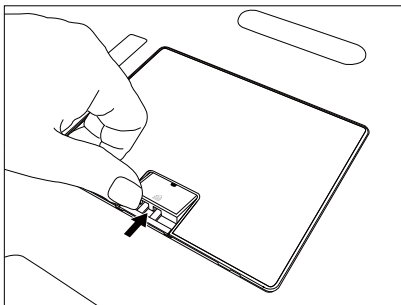
DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä:

1. Irrota akku.

- a) Työnnä lukitusvipua pisteellä merkityltä puolelta.

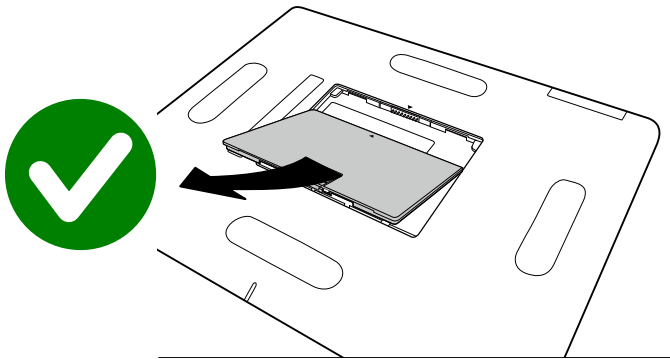


- b) Liu'uta lukitusvipua nuolen suuntaan.

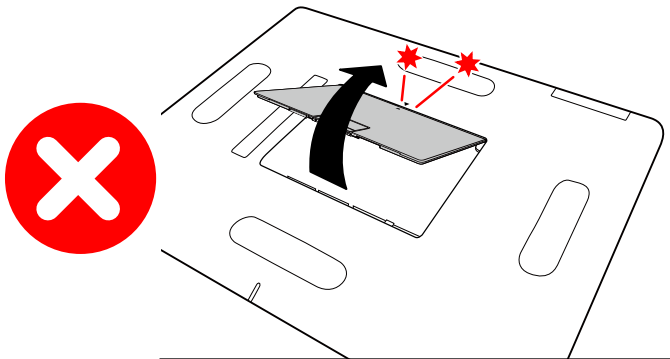


Akun lukitus avataan.

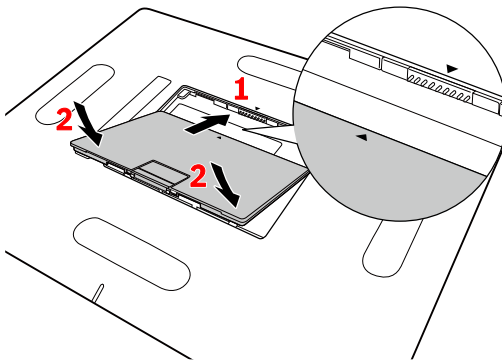
- c) Vedä akku ulos tarttumalla lukitusvipuun kuvan osoittamalla tavalla.



Älä yritä irrottaa akkua nostamalla sitä sähköliitinpäädyn yli. Se johtaa akun vaurioitumiseen.



2. Kiinnitä akkukotelon suojakansi paikoilleen.



1. Sovita suojakansi akkukoteloon kohdistusmerkkien avulla.
2. Paina suojakantta alaspäin.

Kuva 31: Kiinnitä suojakansi

Suojakansi lukittuu automaattisesti paikoilleen.



Kommentti: Kun ilmaisim, kahvayksikkö ja hila eivät ole käytössä, säilytä niitä niille varatussa paikassa tai paikassa, jossa ne ovat turvassa eivätkä ne voi pudota.

Linkejä

[Akun lataaminen](#) sivulla 105

[Akun varastointi](#) sivulla 109

Aiheet:

- [DR-ilmaisimen automaattinen lepotila](#)
- [DR-ilmaisimen automaattinen virrankatkaisu](#)

DR-ilmaisimen automaattinen lepotila

DR-ilmaisim voidaan määrittää siirtymään automaattisesti valmiustilaan (lepotila) tietyn ajan käyttämättömyyden jälkeen.

Ilmaisimen virran ja akun varaustilan ilmaisimet ovat päällä.

Uusien valotusten suorittaminen on mahdollista. Kun valotus valitaan NX-työasemalta, kestää jonkin aikaa ennen kuin DR-ilmaisim on valmis suorittamaan valotuksen.

DR-ilmaisimen automaattinen virrankatkaisu

DR-ilmaisim voidaan määrittää kytkeytymään automaattisesti pois päältä tietyn ajan käyttämättömyyden jälkeen.

Virran ilmaisim on päällä. Akun varaustilan ilmaisim on pois päältä.

DR-ilmaisim on käynnistettävä uudelleen irrottamalla ja kiinnittämällä akku ennen uusien valotusten suorittamista.

DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano)

DR-ilmaisim on liitetty DR-ilmaisimen virtarasiaan. DR-ilmaisimeen ei ole kiinnitetty akkua.

DR-ilmaisimen kytkeminen pois päältä:

1. Irrota DR-ilmaisinkaapeli.

Pidä kaapelin liittimen molemmilla puolilla olevat nipsut painettuina.

Irrota kaapelin liitin DR-ilmaisimen liitännästä vetämällä.

2. Irrota virtakaapeli DR-ilmaisimen virtarasiasta.



Kommentti: Kun ilmaisim, kahvayksikkö ja hila eivät ole käytössä, säilytä niitä niille varatussa paikassa tai paikassa, jossa ne ovat turvassa eivätkä voi pudota.

Automaattinen valotuksen tunnistus

DR-ilmaisimien tunnistaa röntgenvalotuksen ja suorittaa kuvan hankinnan automaattisesti.

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



VAROITUS:

Älä lyö tai pudota laitetta. Jos laitteeseen kohdistuu voimakas isku, automaattinen kuvan hankinta saattaa tapahtua ilman röntgenvalotusta.



VAROITUS:

Kuvan hankinta ei välttämättä käynnisty, jos valotusaika on erittäin lyhyt. Käytä vähintään 1 ms:n valotusaikaa.



VAROITUS:

Kuvan hankinta ei välttämättä käynnisty, jos kollimoitu valotettava alue on erittäin pieni.



VAROITUS:

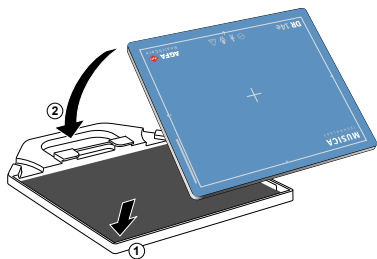
Kuvan hankinta ei välttämättä käynnisty, jos annos on erittäin alhainen. Annoksen tulee olla vähintään 5 nGy.



VAROITUS:

Tietyt valotusolosuhteet (hilan käyttö tai valotetun kohteen pakkuus) saattavat estää automaattisen kuvan hankinnan tapahtumisen tai aiheuttaa kuvaan vaakasuuntaisia artefakteja.

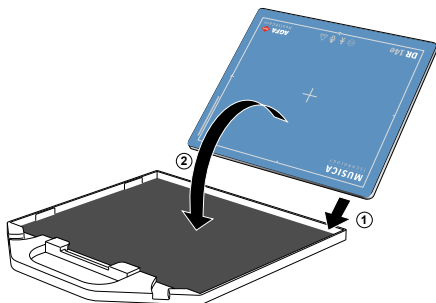
Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hajasäteilyhilaa



Kahvayksikön kiinnittäminen ilman hilaa tapahtuvia valotuksia varten

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

Kahvayksikön kiinnittäminen hajasäteilyhilan kanssa



HUOMIO:

Kun haluat suorittaa valotuksia hilaa käyttäen, kiinnitä kahvayksikkö noudattamalla näitä ohjeita.

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



VAROITUS:

Käytä ainoastaan DR-ilmaisimeen lisävarusteena toimitettavaa hilaa.










Edistynyt käyttö

Aiheet:

- *Ilmaisimen tilan merkkivalot*
- *Akun varaustilan ilmainen*
- *Akun lataaminen*
- *Akun varastointi*
- *DR-ilmaisimen rekisteröinti toiselle NX-työasemalle*
- *EPS-lisenssin uusiminen*

Ilmaisimen tilan merkkivalot

Taulukko 8: DR-ilmaisimen tila





Ilmaisimien tila	Merkkivalo	Tila Röntgengene- raattorin synk- ronointi	Tila Automaattinen valotuksen tun- nistus
 Tilan ilmaisimien	POIS PÄÄLTÄ	Ilmaisimien ei ole valmis valotukseen	
	 Vihreä	–	Ilmaisimien on käyt- tövalmis
	 Vihreä Vilkkuva	Ilmaisimien on käyt- tövalmis	Kuvan siirron ai- kana
 Virran ilmaisimien	POIS PÄÄLTÄ	Virta katkaistu	
	 Sininen	Virta kytketty	
 Virheilmaisimien	POIS PÄÄLTÄ	Normaali	
	 Oranssi Vilkkuva	On tapahtunut jokin virhe	
 Yhteyden tilan ilmai- sin	POIS PÄÄLTÄ	NX-työasemaan ei ole yhteyttä	
	 Valkoinen	NX-työasemaan on yhteys	

Linkkejä





[Ongelmanratkaisu](#) sivulla 113

Akun varaustilan ilmaisın

Taulukko 9: Akun varaustila langattoman käytön aikana (akku tyhjenee)

Tilan ilmaisın	Akun varaustila
	Käytettävissä oleva aika: Yli 60 minuuttia
	Käytettävissä oleva aika: 20–60 minuuttia
	Käytettävissä oleva aika: Alle 20 minuuttia
 Oranssi piste palaa.	Käytettävissä oleva aika: Alle 10 minuuttia

Taulukko 10: Akun varaustila virtarasiaan liitettynä (akku latautuu)

Tilan ilmaisın	Akun varaustila
	Käytettävissä oleva aika: Alle 30 minuuttia
	Käytettävissä oleva aika: 30–60 minuuttia
	Käytettävissä oleva aika: Yli 60 minuuttia
	Täyteen ladattu

Akun lataaminen

Akun lataaminen akkulaturilla:

1. Yhdistä virtajohto seinäpistorasiaan ja akkulaturin pistorasiaan.
2. Aseta akku paikoilleen tyhjään akkulaturin aukkoon.

Akkulaturi tunnistaa akun automaattisesti ja aloittaa latauksen.

Akun tila voidaan lukea merkkivaloista.

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

3. Poista ladattu akku akkulaturista.

Linkejä

[DR-ilmaisimen akun turvallisuusohjeet](#) sivulla 68

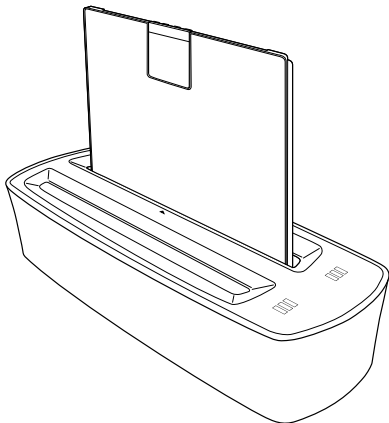
[DR-ilmaisimen akkulaturi](#) sivulla 21

Aiheet:

- [Akun kiinnittäminen akkulaturiin](#)
- [Akkulaturin merkkivalot](#)
- [Uuden akun käyttöönotto](#)

Akun kiinnittäminen akkulaturiin

Kiinnitä akku akkulaturiin.



Kuva 32: Akun kiinnittäminen akkulaturiin

Akkulaturi antaa äänimerkin, ja sen merkkivalot syttyvät.

Akkulaturin merkkivalot

Akkulaturissa on kaksi aukkoa akkuja varten.

Molemmissa aukoissa on merkkivaloihin perustuva akun tilan näyttö, joka osoittaa käyttäjälle sisällä olevan akun tilan.

Taulukko 11: Akun tilan näyttö

Nimi	Tila
	Akkua ladataan. Käytettävissä oleva aika: Alle 30 minuuttia.
	Akkua ladataan. Käytettävissä oleva aika: 30–60 minuuttia.
	Akkua ladataan. Käytettävissä oleva aika: Yli 60 minuuttia.
	Akku on ladattu täyteen.
	Akkuvirhe. Akkua ei voida ladata.
	Akkulaturivirhe. Ota yhteys paikalliseen huoltopalveluun.
	Latauslämpötila on sallittujen raja-arvojen ulkopuolella.



HUOMIO:

Lataa akku ilmaisimen käyttöympäristössä.

Uuden akun käyttöönotto

Uusi akku saattaa olla tarpeen aktivoida ennen kuin sitä voidaan käyttää DR-ilmaisimessa.

1. Kiinnitä akku akkulaturiin.
Akkulaturi antaa äänimerkin, ja sen merkkivalot syttyvät.
2. Poista ladattu akku akkulaturista.

Akku on nyt aktivoitu ja valmis käytettäväksi DR-ilmaisimessa.

Akun varastointi

Täysin purkautuneen tai täyteen ladatun akun pitkäaikainen varastointi voi vahingoittaa akkua. Akun varastointi korkeassa lämpötilassa voi vahingoittaa akkua. Akut tulisi varastoida osittain ladattuina varastointilämpötilassa.

Uusissa akussa on riittävä lataus, eikä niitä tarvitse ladata, jos ne otetaan käyttöön vuoden kuluessa valmistuspäivästä.

Jos akkua tarvitsee varastoida laitteessa käytön jälkeen yli kuukauden ajan, varmista riittävän varaustilan säilyminen noudattamalla alla olevia ohjeita:

Akun varastointi:

1. Käytä akkua normaalisti, kunnes sen varaustila laskee alle varastointitason.
Uusien akkujen lataustaso on jo valmiiksi alhaisempi kuin varastointitaso.
2. Aloita akun lataaminen.
3. Seuraa akun varaustilaa ja keskeytä lataaminen, kun varastointitaso on saavutettu.
4. Varastoi akku varastointilämpötilassa ympäristössä, jossa on alhainen kosteus ja jossa ei ole syövyttäviä kaasuja.
5. Toista yllä kuvatut vaiheet, jos akkua varastoidaan yli 6 kuukautta.

Jos akku on ollut pidemmän aikaa varastossa, sen optimaalisen suorituskyvyn palautuminen saattaa edellyttää useita latauskertoja.

Varastointiolosuhteet

Varastoinnin aikainen varaustaso	50 %
Varastointilämpötila	-20...+50 °C

DR-ilmaisimen rekisteröinti toiselle NX-työasemalle

Samaa DR-ilmaisinta voidaan käyttää tutkimusten suorittamiseen useilla eri työasemilla. DR-ilmaisimet on määritetty käytettäväksi jonkin tietyn NX-työaseman kanssa. Käytettävää NX-työasemaa voidaan vaihtaa rekisteröimällä DR-ilmaisimien halutulla työasemalla.

Jos samaa DR-ilmaisinta käytetään tutkimusten suorittamiseen useilla NX-työasemilla, jokainen NX-työasema on varustettu DR-ilmaisimen liitäntäkaapelilla (kiinteää yhteyttä käyttävä laitekoonpano) tai DR-ilmaisimen rekisteröintikaapelilla (langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano).

DR-ilmaisimen rekisteröinti ja yhteyden muodostaminen toiseen röntgenkuvaushuoneeseen:

1. Varmista, että mikään toinen DR-ilmaisimien ei ole aktiivinen, tarkistamalla, että NX-työasemalla ei ole valittuna mitään tyhjää pienoiskuvaa.
2. Liitä DR-ilmaisimien NX-työasemaan DR-ilmaisimien kaapelilla.
Odot, kunnes DR-ilmaisimien kytkimessä näkyy kiinteän yhteyden kuvake.



DR-ilmaisimien on määritetty muodostamaan yhteys valittuun NX-työasemaan.

3. Voit käyttää DR-ilmaisimien langattomassa tilassa irrottamalla DR-ilmaisimien rekisteröintikaapelin.

DR-ilmaisimien rekisteröinti toisella NX-työasemalla tai ensimmäisen valituksen yrittäminen aiheuttaa joissakin laitekoonpanoissa virhetilanteen. DR-ilmaisimien on käynnistettävä silloin uudelleen ennen uusien valotusten suorittamista irrottamalla ja kiinnittämällä akku.

Linkejä

[*DR-ilmaisimien kytkeminen päälle \(langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano\)*](#) sivulla 76

[*DR-ilmaisimien kytkeminen pois päältä \(langatonta yhteyttä käyttävä laitekoonpano\)*](#) sivulla 94

EPS-lisenssin uusiminen

DR-ilmaisimen EPS-version käyttöön vaaditaan aktiivinen EPS-lisenssi (Easy Payment Scheme). EPS-lisenssi tallennetaan USB-suojausavaimen, joka liitetään NX-työasemaan. EPS-lisenssi on uusittava säännöllisesti verkkoportaalin kautta.

DR-ilmaisimen EPS-versio on tunnistettavissa DR-ilmaisimen takapuolella olevan mallinimen viereen painetusta "EPS"-tekstistä.

DR-ilmaisinta tulee käyttää ainoastaan valotusten suorittamiseen NX-ohjelmistoa käyttäen. Jos NX-työasema on määritetty käyttämään EPS-DR-ilmaisinta, sitä ei voida määrittää käyttämään samanaikaisesti muita DR-ilmaisimia. Jos EPS-DR-ilmaisin on jaettu useiden NX-työasemien kesken, jokaiseen työasemaan on liitettävä oma lisenssiavain ja EPS-lisenssi on uusittava erikseen jokaiselle lisenssiavaimelle.

NX-työasema alkaa näyttää EPS-lisenssin uusimiseen liittyviä muistutuksia viisi päivää ennen lisenssin vanhenemista.



VAROITUS:

Jos lisenssi vanhenee, DR-ilmaisinta ei ole mahdollista käyttää tutkimusten suorittamiseen ennen kuin lisenssi uusitaan. Jos tuotetta käytetään kriittisten kliinisten työkulkujen suorittamiseen, käytettävissä tulisi olla myös asianmukainen varajärjestelmä.

1. Liitä suojausavain PC-tietokoneeseen, joka on yhdistetty Internetiin.

- Jos NX-työasema voidaan yhdistää Internetiin, lisenssi voidaan uusia suoraan NX-työaseman kautta.
- Jos NX-työasemaa ei voida yhdistää Internetiin, poista suojausavain NX-työasemasta ja liitä se Internetiin yhdistettyyn PC-tietokoneeseen.



Kommentti: Älä jätä NX-työasemaa päälle yli päivän ajaksi ilman, että suojausavain on liitettynä. Jos suojausavainta ei liitetä uudelleen päivän kuluttua, lisenssin jatkoaika kuluu ennen pitkää loppuun.

2. Avaa selain ja navigoi EPS-verkkoportaaliin.

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

3. Kirjautu sisään verkkoportaaliin ja noudata näytöllä näkyviä ohjeita.

EPS-lisenssi uusitaan ja tallennetaan suojausavaimen.

4. Liitä suojausavain uudelleen NX-työasemaan.

5. Kytke DR-ilmaisin pois päältä.

6. Kytke DR-ilmaisin takaisin päälle.

DR-ilmaisin käyttää nyt uutta lisenssiä.

Ongelmanratkaisu

Aiheet:

- *Artefaktit DR-ilmaisimen kuvissa*
- *DR-ilmaisimen tila ei muutu, eikä sitä voi käyttää valituksen suorittamiseen*
- *DR-ilmaisim ei siirry valmiustilaan tai kytkeydy automaattisesti pois päältä*
- *Jokin ohjelma estää uloskirjautumisen Windowsista*
- *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-ilmaisim. Katso lisätietoja DR-ilmaisimen pääkäyttäjän kalibrointioppaasta (asiakirja 0134).

DR-ilmaisimen tila ei muutu, eikä sitä voi käyttää valotuksen suorittamiseen

Tiedot	Valitset haluamasi valotuksen pienoiskuvan Tutkimusikkunan Yleiskatsaus-ruudusta. DR-ilmaisinkytkin osoittaa aktiivisen DR-ilmaisimen ja näyttää sen tilan. DR-ilmaisimen tila ei muutu, eikä sitä voi käyttää valotuksen suorittamiseen.
Syy	DR-ilmaisim on suorittamassa jotakin sisäistä prosessia.
Ratkaisu lyhyesti	Odota vähintään 2 minuuttia ja valitse sitten pienoiskuva uudelleen.

DR-ilmaisain ei siirry valmiustilaan tai kytkeydy automaattisesti pois päältä

Tiedot	DR-ilmaisain on määritetty siirtymään valmiustilaan (lepotila) tai kytkeytymään automaattisesti pois päältä tietyn ajan käyttämättömyyden jälkeen, mutta se säilyy aktiivisena.
Syy	DR-ilmaisain ei siirry valmiustilaan tai kytkeydy automaattisesti pois päältä seuraavissa tilanteissa: <ul style="list-style-type: none">• NX-työasemalla on valittuna DR-ilmaisimella suoritettavan valotuksen tyhjä pienoiskuva• NX-ohjelmisto ei ole käynnissä• DR-ilmaisain on langattoman verkon kantaman ulkopuolella• DR-ilmaisimen kalibrointi on käynnissä• DR-ilmaisain on virhetilassa
Ratkaisu lyhyesti	Tarkista yllä luetellut mahdolliset syyt.

Jokin ohjelma estää uloskirjautumisen Windowsista

Tiedot	Haluat kirjautua ulos Windowsista. Uloskirjautuminen ei onnistu, koska Windows odottaa jonkin ohjelman sulkeutumista.
Syy	Jokin DR-ilmaisimen ohjelmistoon sisältyvä ohjelma on käynnissä, kun yrität kirjautua ulos Windowsista.
Ratkaisu lyhyesti	Odota, kunnes ohjelma on suljettu, tai napsauta Pakota uloskirjautuminen .

Vianetsintä

Katso alla olevat ongelmia ja 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
Ilmaisimeen ei tule virta.	Akkuyksikköä ei ole kiinnitetty paikoilleen.	Kiinnitä akku.
	Akkuyksikköä ei ole ladattu.	Lataa akkuyksikkö täyteen.
	Akkuyksikössä on vika.	Vaihda akkuyksikkö.
Täyteen ladattu akku kuluu nopeasti loppuun.	Akun kapasiteetti pienenee.	DR-ilmaisimen akun varauskyky saattaa heiketä ajan myötä sen ominaisuuksien ja rakenteen vuoksi. Voit ostaa lisävarusteakkuja ja muita kulutustarvikkeita myyntiedustajalta tai paikalliselta jälleenmyyjältä.
	Akku on ladattu tai sitä on käytetty alhaisissa lämpötiloissa.	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.
DR-ilmaisimen käyttö useilla NX-työasemilla ei onnistu	DR-ilmaisinta ei ole määritetty NX-työasemalla.	Ota yhteys paikalliseen huoltoedustajaan.

Tekniset tiedot

Aiheet:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Akku – DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Akkulaturi – DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Virtarasia – DR 10e, DR 14e, DR 17e*

DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR-ilmaisimen sähköliitäntä	
Nimellinen virransyöttö (virransyöttö akkuyksiköstä)	6–12 V DC, 2,73 A
Nimellinen virransyöttö (virransyöttö virtarasian kautta)	100–240 V AC, 2–0,84 A, 50–60 Hz
Langaton yhteys	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Ympäristöolosuhteet (normaalin käytön aikana)	
Huoneen lämpötila	+15...+35 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 15–80 % (ei kondensoitumista)
Ilmanpaine	700–1 060 hPa
Ympäristöolosuhteet (varastoinnin aikana)	
Lämpötila (ympäristö)	-30...+50 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	10–90 % (ei kondensoitumista)
Ilmanpaine	700–1 060 hPa
Lämpenemisaika	
30 minuuttia	
Mitat	
Mitat leveys × pituus × korkeus	DR 10e: 268 × 328 × 15 mm DR 14e: 384 × 460 × 15 mm DR 17e: 460 × 460 × 15 mm
Paino (sis. akun)	DR 10e: 1,47 kg DR 14e: 2,95 kg DR 17e: 3,65 kg
Enimmäiskokonaiskuormitus	300 kg ilmaisimen koko pinnan alueella

Enimmäiskuormitus	120 kg alueella, jonka halkaisija on 40 mm
Tärinätoleranssi	0,03 mm h-h (10–57,5 Hz) 0,2 G (57,5–150 Hz)
Iskutoleranssi	7 m/s ²
Enimmäispudotus	1 200 mm (kerran)
Suorituskyky (kuvaa tunnissa)	240 kuvaa tunnissa
Radiotaajuusalue ja enimmäisteho	2 400–2 483,5 MHz: 100 mW (EIRP) 5 150–5 350 MHz ja 5 470–5 725 MHz: 200 mW (EIRP)
Tuotteen arvioitu kestoikä (mikäli säännöllisesti huollettu ja kunnossapidetty Agfan ohjeiden mukaan)	7 vuotta

Detektori	DR 10e C (6011/111): CsI (cesiumjodidi) DR 14e C (6011/101): CsI (cesiumjodidi) DR 14e G (6011/102): GOS (gadoliniumoksisulfidi) DR 17e C (6011/103): CsI (cesiumjodidi) DR 17e G (6011/104): GOS (gadoliniumoksisulfidi)
Pikselikoko	150 μm
Pikselimatriisi	DR 10e: 1 536 × 1 920 DR 14e: 2 336 × 2 836 DR 17e: 2 832 × 2 836
Ilmaisimen tyyppi	amorfinen pii
Efektiviisen alueen koko	DR 10e: 230,4 mm × 288,0 mm DR 14e: 350,4 mm × 425,4 mm DR 17e: 424,8 mm × 425,4 mm

Akku – DR 10e, DR 14e, DR 17e

Tuotteen tyyppi	Litiumioniakkuyksikkö
Malli	125N120009 2ICP/34/50-4
Mitat	
Mitat (pituus × leveys × korkeus)	172,2 mm × 143,1 mm × 7,2 mm
Paino	230 g
Akun teho	
Lähtöjännite	DC +7,4 V
Kapasiteetti	3 200 mAh
Elinkaari	
Ennaltaehkäisevien huoltotoimenpiteiden aikaväli.	Ennaltaehkäisevää huoltoa ei tarvita.
Tuotteen arvioitu kes-tokä	jäljellä oleva kapasiteetti 400 latausjakson jälkeen on vähintään 75 %.

Akkulaturi – DR 10e, DR 14e, DR 17e

Tuotetyyppi	Litiumioniakkuyksikön laturi
Malli	6011/105
Latausaika	3 tuntia
Samanaikainen lataus	2 akkua
Suojaus vettä vastaan	IPX0 Tätä laitetta ei ole suojattu veden sisäänkäyntiä vastaan.
Mitat	
Mitat (leveys × korkeus × syvyys)	92,5 mm × 56,0 mm × 259,0 mm
Paino	0,6 kg
Sähköliitäntä	
Akkulaturin nimellinen virransyöttö	16 V DC, 3,5 A
Verkkolaitteen nimellinen virransyöttö	100–240 V AC, 1,5 A, 50–60 Hz
Ympäristöolosuhteet (normaalin käytön aikana)	
Huoneen lämpötila	0...+35 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 10–85 % (ei kondensoitumista)
Ympäristöolosuhteet (virta voidaan kytkeä päälle, mutta normaali käyttö ei ole välttämättä mahdollista)	
Huoneen lämpötila	-20...+60 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 10–95 % (ei kondensoitumista)
Elinkaari	
Ennaltaehkäisevien huoltotoimien aikaväli.	Ennaltaehkäisevää huoltoa ei tarvita.

Virtarasia – DR 10e, DR 14e, DR 17e

Malli	6011/107
Alkuperäinen mallinumero	PB-DRE-001
Mitat	
Mitat (leveys × korkeus × syvyys)	259 mm × 70 mm × 205 mm
Paino	3,2 kg
Sähköliitäntä	
Nimellinen virransyöttö	100–240 V AC, 2–0,84 A, 50–60 Hz
Ympäristöolosuhteet (normaalin käytön aikana)	
Huoneen lämpötila	+15...+35 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 15–80 % (ei kondensoitumista)
Ilmanpaine	700–1 060 hPa
Ympäristöolosuhteet (virta voidaan kytkeä päälle, mutta normaali käyttö ei ole välttämättä mahdollista)	
Huoneen lämpötila	+5...+35 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 10–80 % (ei kondensoitumista)
Ilmanpaine	700–1 060 hPa
Ympäristöolosuhteet (varastoinnin aikana)	
Huoneen lämpötila	-30...+50 °C
Kosteus (ei kondensoitumista)	suhteellinen kosteus 10–90 % (ei kondensoitumista)
Ilmanpaine	700–1 060 hPa

Huomautuksia suurtaajuussäteilystä ja immunitetista

Aiheet:

- *Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevaa tietoa*
- *Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevat varotoimenpiteet*
- *Kaapelit, muuntajat ja lisävarusteet*
- *Sähkömagneettiset päästöt*
- *Sähkömagneettinen häiriönsieto*
- *Suositteltu suojaetäisyys*
- *Yhdysvallat ja Kanada*

Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevaa tietoa

DR-ilmaisoin on suunniteltu IEC 60601-1-2(EN60601-1-2) -standardin mukaisesti, ja sen on todettu testeissä täyttävän tämän standardin vaatimukset. Siihen sovelletaan lääkinnällisiä laitteita koskevia sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen liittyviä määräyksiä, ja se on asennettava alla olevien ohjeiden mukaisesti.

Jos tämä laite aiheuttaa muiden laitteiden toimintaan haitallisia häiriöitä, jotka ovat todettavissa kytkemällä laite päälle ja pois päältä, käyttäjän tulisi pyrkiä korjaamaan nämä häiriöt jo(i)llakin seuraavista toimenpiteistä:

- suuntaa vastaanottava laite uudelleen tai siirrä se toiseen paikkaan.
- suurena laitteiden välistä etäisyyttä.
- liitä laite pistorasiaan, joka on eri virtapiirissä kuin johon muut laitteet on liitetty.

Jos ongelma ei poistu yllä kuvatuilla toimenpiteillä, keskeytä laitteen käyttö ja ota yhteyttä myyntiedustajaasi tai paikalliseen Agfan jälleenmyyjään.

Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskevat varotoimenpiteet

Sähkökäyttöiset terveydenhuollon laitteet vaativat erityisiä varotoimenpiteitä sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen liittyen, ja näiden laitteiden asennuksen ja käytön tulee tapahtua niiden käyttöoppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti.

Kannettavat ja liikuteltavat radiotaajuiset viestintälaitteet voivat vaikuttaa sähkökäyttöisiin terveydenhuollon laitteisiin.



VAROITUS:

DR-ilmaisinta ei tulisi käyttää muiden laitteiden välittömässä läheisyydessä tai niiden päällä; jos ilmaisimen käyttö muiden laitteiden lähellä tai niiden päällä on välttämätöntä, ilmaisimen toimintaa tulisi testata ja tarkkailla sen suunnitellussa käyttöympäristössä.



VAROITUS:

Vältä DR-ilmaisimen sijoittamista elämää ylläpitävien laitteiden läheisyyteen. Pidä DR-ilmaisimien vähintään 26 cm:n etäisyydellä elämää ylläpitävistä laitteista.



VAROITUS:

Älä sijoita tämän laitteen läheisyyteen laitteita, jotka tuottavat sähkömagneettisia aaltoja.



VAROITUS:

Laitteen EMC-suorituskykyä koskevat tiedot eivät pidä välttämättä paikkansa, jos siihen liitetään muita kuin valmistajan määrittelemiä laitteita.



VAROITUS:

Pidä liikuteltavat radiotaajuiset viestintälaitteet vähintään 30 cm:n etäisyydellä tästä laitteesta.



VAROITUS:

Muut laitteet voivat aiheuttaa häiriöitä DR-ilmaisimien toimintaan myös silloin, jos ne täyttävät CISPR-standardien päästöjä koskevat vaatimukset.



VAROITUS:

Älä käytä tätä laitetta voimakkaita sähkömagneettisia aaltoja tuottavien laitteiden läheisyydessä. Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi lämpöhoitolaitteet ja kirurgiset suurtaajuuslaitteet.

**VAROITUS:**

Sähkömagneettisia aaltoja tuottavien kuluttajakäyttöön tarkoitettujen elektronisten laitteiden, kuten matkapuhelinten, kannettavien tietokoneiden tai kodinkoneiden, käyttö laitteen läheisyydessä saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä.

**VAROITUS:**

Tämä laite soveltuu käytettäväksi teollisissa ympäristöissä, asuinalueilla ja sairaaloissa (CISPR 11 -luokka B). Jos laitetta käytetään asuinalueella, 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.

**VAROITUS:**

Älä käytä tätä laitetta suurikokoisten terveydenhuollon laitteiden, kuten MRI-skannereiden tai CT-röntgenskannereiden, läheisyydessä. Älä käytä laitetta muiden röntgenlaitteiden kuin valmistajan määrittelemien liikuteltavien röntgenyksiköiden läheisyydessä.

**VAROITUS:**

Jos tämä laite täyttää IEC 60601-1-2 -standardin vaatimukset, tietokone, keskitin ja tukiasema on varustettu erotusadapterilla. Älä poista koteloä käytön aikana. Laitteen EMC-suorituskyky ei vastaa silloin välttämättä ilmoitettuja tietoja.

**HUOMIO:**

Muiden kuin tämän laitteen valmistajan hyväksymien tai toimittamien lisävarusteiden, muuntajien, johtojen tai kaapeleiden käyttö voi vaikuttaa laitteen sähkömagneettisiin päästöihin tai heikentää sen sähkömagneettista häiriönsietoa, jolloin seurauksena voi olla toimintahäiriöitä.

Kaapelit, muuntajat ja lisävarusteet



HUOMIO:

Muiden kuin tässä oppaassa mainittujen kaapeleiden ja lisävarusteiden tai muiden kuin Agfalta tilattujen varaosien käyttö saattaa lisätä sähkömagneettisia päästöjä ja/tai kasvattaa laitteen herkkyyttä niiden aiheuttamille häiriöille.

Sähkömagneettiset päästöt

Tämä DR-ilmaisimien on testattu alla kuvatussa sähkömagneettisessa ympäristössä tapahtuvaa käyttöä varten.

DR-ilmaisimen käyttäjän tulee varmistaa, että sitä käytetään kuvatunlaisessa ympäristössä.

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

Päästötesti	Vaati- musten- mukai- suus	Sähkömagneettista ympäristöä koskevia ohjeita
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11 -standardin mukaan	Ryhmä 1	Tämä DR-ilmaisimien käyttää radiotaajuista energiaa ainoastaan sisäisiin toimintoihinsa. Tämän vuoksi sen radiotaajuuspäästöt ovat erittäin alhaiset, eivätkä ne todennäköisesti aiheuta häiriötä lähistöllä olevien elektronisten laitteiden toimintaan.
Radiotaajuuspäästöt CISPR 11 -standardin mukaan	Luokka B	DR-ilmaisimien soveltuu käytettäväksi kaikissa ympäristöissä, mukaan lukien kotitaloudet ja muut suoraan julkiseen, kotitalouksille sähköä toimittavaan pienjänniteverkkoon liitetyt kiinteistöt.
Harmoniset päästöt IEC 61000-3-2 -standardin mukaan	Täyttää vaatimukset	
Jännitevaihtelut/välkyntä IEC 61000-3-3 -standardin mukaan	Täyttää vaatimukset	



Kommentti: IEC 61000-3-2- ja IEC 61000-3-3 -standardit koskevat vain laitteita, joiden nimellijännite on vähintään 220 V AC.

Sähkömagneettinen häiriönsieto

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

Immuneiteetti-testi	IEC 60601-1-2 -testitaso	Vaatimustenmukaisuustaso	Sähkömagneettista ympäristöä koskevia ohjeita
Sähköstaattinen purkaus (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV – kontakti ± 15 kV – ilma	± 8 kV – kontakti ± 15 kV – ilma	Lattioiden tulisi olla päällystetty puulla, betonilla tai keramiisilla laatoilla. Jos lattiat on päällystetty synteettisellä materiaalilla, suhteellisen kosteuden tulisi olla vähintään 30 %.
Nopea transientti / purske IEC 61000-4-4	± 2 kV – virtajohdot ± 1 kV – tulo-/lähtöjohdot	± 2 kV – virtajohdot ± 1 kV – tulo-/lähtöjohdot	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä.
Syöksyaalto IEC 61000-4-5	± 1 kV – johdosta johtoon ± 2 kV – johdosta maahan	± 1 kV – johdosta johtoon ± 2 kV – johdosta maahan	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä.
Jännitteen laskut, lyhyet keskeytykset ja vaihtelut syötteessä jännitteessä IEC 61000-4-11	0 % U_T 0,5 jakson aikana 0 % U_T 1 jakson aikana 70 % U_T (30 %:n lasku U_T :ssä) 25 jakson aikana 0 % U_T 5 sekunnin aikana	0 % U_T 0,5 jakson aikana 0 % U_T 1 jakson aikana 70 % U_T (30 %:n lasku U_T :ssä) 25 jakson aikana 0 % U_T 5 sekunnin aikana	Verkkovirran laadun tulee vastata tyypillistä liiketoiminta- tai sairaalaympäristöä. Jos laitteen on oltava käytettävissä myös sähkökatkojen aikana, suosittelemme keskeytymättömän virransyötön tai akkujen käyttöä.

Magneettikenttä syöttötaajuudella (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magneettikenttien tulisi vastata liiketoiminta- tai sairaalaympäristölle tyypillisiä tasoja.
<ul style="list-style-type: none"> Kommentti: U_T on vaihtovirta verkossa ennen testitason soveltamista. 			

Häiriönsietotesiti	IEC 60601-1-2:2014 - testitaso	Sietotaso	Sähkömagneettinen ympäristö
Johtuneet radioaajuudet IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz – 80 MHz ISM-taajuusalue Radioamatöörien käytämä taajuusalue	3 V Katso seuraava taukko	Kannettavat ja liikuteltavat radiotaajuiset viestintälaitteet, mukaan lukien johdot ja kaapelit, tulisi pitää vähintään suositellulla suojaetäisyydellä laitteesta. Tämä etäisyys riippuu lähettimen nimelistehosta. Suositeltu suojaetäisyys: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz – 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80–800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz – 2,5 GHz jossa "P" on lähettimen nimelisteho watteina (W) valmistajan ilmoittamien tietojen mukaan ja "d" on suositeltu suojaetäisyys metreinä (m).
Säteilyt radioaajuuspäästöt IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz Radiotaajuisten laitteiden läheisyyskentät	10 V/m Katso seuraava taukko	

		<p>Kiinteiden radiolähettimien paikan päällä suoritettujen tutkimusten avulla selvitettyjen kentänvoimakkuuksien (a) tulisi olla niiden taajuusalueelle ilmoitetun vaatimustenmukaisuustason (b) alapuolella.</p> <p>Häiriöt ovat mahdollisia seuraavalla merkinnällä varustettujen laitteiden läheisyydessä:</p> 
<p>HUOMAUTUS 1 – jos taajuus on 80 MHz tai 800 MHz, sovelletaan korkeampaa taajuusalueetta.</p> <p>HUOMAUTUS 2 – nämä ohjeet eivät päde välttämättä kaikissa tilanteissa. Sähkömagneettisten aaltojen leviämiseen ja sirontaan vaikuttavat rakennusten, esineiden ja ihmisten aiheuttama absorptio ja heijastuminen.</p>		
<p>a) Kiinteiden lähettimien, kuten matka- ja radiopuhelimien tukiasemien, amatööriradioasemien, AM- ja FM-radiolähettimien ja TV-lähetinasemien, kentänvoimakkuutta ei ole mahdollista määrittää tarkasti teoreettisesti. Kiinteiden radiolähettimien muodostama sähkömagneettinen ympäristö tulisi arvioida paikan päällä suoritettavien tutkimusten avulla. Jos laitteen käyttöympäristössä mitattu kentänvoimakkuus ylittää yllä määritellyn vaatimustenmukaisuustason, laitetta tulisi tarkkailla sen normaalin toiminnan varmistamiseksi. Jos laite ei toimi normaalisti, lisätoimenpiteet, kuten laitteen uudelleen suuntaaminen tai siirtäminen, saattavat olla tarpeen.</p> <p>b) Kentänvoimakkuuden tulisi olla taajuusalueella 150 kHz – 80 MHz alle 3 V/m.</p>		

Taulukko 12: Kannettavien ja liikuteltavien radiotaajuisten viestintälaitteiden ja DR-ilmaimen testien vaatimustenmukaisuustasot

ISM-taajuusalueen (teolliseen, tieteelliseen ja lääketieteelliseen käyttöön tarkoitetut taajuudet) vaatimustenmukaisuustaso			
Taajuus	Testitaso	Taajuus	Testitaso
MHz	V	MHz	V
6,765	6	13,553	6
26,957	6	40,66	6
Radioamatöörien käyttämän taajuusalueen vaatimustenmukaisuustaso			
Taajuus	Testitaso	Taajuus	Testitaso
MHz	V	MHz	V
1,8	6	3,5	6
5,3	6	7	6
10,1	6	14	6
18,07	6	21	6
24,89	6	28	6
50	6		
Radiotaajuisten laitteiden läheisyyskenttien vaatimustenmukaisuustaso			
Taajuus	Testitaso	Taajuus	Testitaso
MHz	V/m	MHz	V/m
385	27	450	28
710	9	745	9
780	9	810	28
870	28	930	28
1 462	10	1 720	28
1 845	28	1 970	28
2 450	28	3 540	10
5 240	9	5 500	9
5 785	9		

Suosittelun suojaetäisyys

Tämä laite on tarkoitettu käytettäväksi sähkömagneettisessa ympäristössä, jossa seurataan säteilyjen suurtaajuuksisten häiriöiden vaihtelua. Laitteen käyttäjä voi ehkäistä sähkömagneettisia häiriöitä varmistamalla, että kannettavat suurtaajuuksiset viestintälaitteet (lähettimet) pidetään alla olevilla suositelluilla vähimmäisetäisyyksillä laitteesta niiden lähettimen enimmäistehosta riippuen.

Kannettavien suurtaajuuksisten viestintälaitteiden ja laitteen väliset suositellut suojaetäisyydet			
Lähettimen nimellisteho W	Suojaetäisyys lähetystaajuuden mukaan m		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Jos lähettimen maksimitheoa ei ole yllä olevassa luettelossa, suositeltu suojaetäisyys d metreinä (m) voidaan arvioida lähettimen taajuutta käyttävällä kaavalla, jossa P on lähettimen nimellisteho watteina (W) sen valmistajan antamien tietojen mukaan.

HUOMAUTUS 1: 80–800 MHz:n taajuuksilla sovelletaan korkeamman taajuusalueen suojaetäisyyttä.

HUOMAUTUS 2: Nämä ohjeet eivät ehkä päde kaikkiin tilanteisiin. Sähkömagneettisten aaltojen sirontaan vaikuttavat rakennusten, esineiden ja ihmisten aiheuttama absorptio ja heijastuminen.

Yhdysvallat ja Kanada

Tämä laite täyttää FCC-sääntöjen osan 15 vaatimukset sekä Industry Canada -ministeriön lisenssivapaita radiolaitteita koskevan RSS-standardin vaatimukset.

Seuraavien kahden ehdon tulee täytyä laitetta käytettäessä: (1) laite ei saa aiheuttaa haitallisia häiriöitä, ja (2) laitteen on hyväksyttävä kaikki vastaanotetut häiriöt, mukaan lukien ei-toivottua toimintaa aiheuttavat häiriöt.

FCC-VAROITUS:

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

Tämä laite tuottaa, käyttää ja saattaa säteillä radiotaajuusenergiaa, ja se voi aiheuttaa häiriöitä radioviestintään, ellei sitä asenneta ja käytetä sen käyttöoppaassa annettujen ohjeiden mukaisesti.

Ei ole kuitenkaan mahdollista taata, että häiriöitä ei esiintyisi tietyssä ympäristössä. 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 kokoneelta radio- ja TV-asentajalta.

Saatavilla olevat tieteelliset näytöt eivät viittaa siihen, että pienitehoisten langattomien laitteiden käyttöön liittyisi terveysriskejä. Toisaalta ei ole kuitenkaan todistettu, että tällaiset laitteet olisivat täysin turvallisia. Pienitehoiset langattomat laitteet säteilevät käytettäessä alhaista radiotaajuusenergiaa (RF) mikroaaltoalueella. Suurilla määrillä radiotaajuista energiaa saattaa olla terveysvaikutuksia (lämmittävät kudoksia), mutta altistumisella vähäisille määrille, jolla ei ole lämmittävää vaikutusta, ei tiedetä olevan haitallisia vaikutuksia. Missään useista vähäistä altistusta tarkastelleista tutkimuksista ei ole havaittu biologisia vaikutuksia. Jotkin tutkimukset ovat viitanneet mahdollisiin biologisiin vaikutuksiin, mutta näitä tuloksia ei ole vahvistettu lisätutkimuksilla.

Tämä laite on testattu, ja sen on todettu täyttävän FCC-sääntöjen osassa 15 luokan B digitaalisille laitteille asetettuja raja-arvoja koskevat vaatimukset. Se täyttää FCC-viraston radiotaajuuksille (RF) altistumista koskevan ohjeistuksen vaatimukset. Raja-arvojen tarkoituksena on tarjota kohtuullinen suoja haitallisia häiriöitä vastaan, kun laitetta käytetään asuinalueella.

Tämä laite on testattu, ja sen on todettu täyttävän IC-ministeriön radiotaajuussäteilylle altistumisen raja-arvoja koskevat vaatimukset. Se

täyttää IC-ministeriön radiotaajuuksille (RF) altistumista koskevan RSS-102-standardin vaatimukset.

FCC-vaatimuksen 15.407(c) ja IC-vaatimuksen RSS-210 A9.4.4 mukaisesti tiedonsiirron käynnistäjänä toimii aina ohjelmisto ja tiedonsiirtosignaali lähetetään radiotaajuussiruun MAC-osoitteen kautta digitaalisia ja analogisia kantataajuuksia käyttäen. Tieto jaetaan paketeiksi. MAC-osoitteen kautta lähetetyt paketit ovat ainoa tapa, jolla digitaalinen kantataajuus voi kytkeä radiolähettimen päälle, ja lähetin kytketään pois päältä, kun paketti on lähetetty. Lähetin on siis päällä vain, kun jonkin paketin lähetys on käynnissä. Toisin sanoen laite keskeyttää lähetyksen automaattisesti, jos lähetettävää tietoa ei ole tai jos laitteessa ilmenee toimintahäiriö.

Taajuusalueita 5,2 GHz ja 5,3 GHz käyttävät radioaallot soveltuvat ainoastaan sisäkäyttöön.

Taajuusalueiden 5 250–5 350 MHz ja 5 650–5 850 MHz pääasiallisia (ensisijaisia) käyttäjiä ovat suuritehoiset tutkat, ja tällaiset tutkat voivat aiheuttaa häiriöitä LE-LAN-laitteiden toimintaan ja/tai vahingoittaa niitä.

Taajuustoleranssi: ± 20 ppm

(Tätä lähetintä ei saa sijoittaa muiden antennien tai lähettimien välittömään läheisyyteen, eikä sitä saa käyttää yhdessä niiden kanssa.)