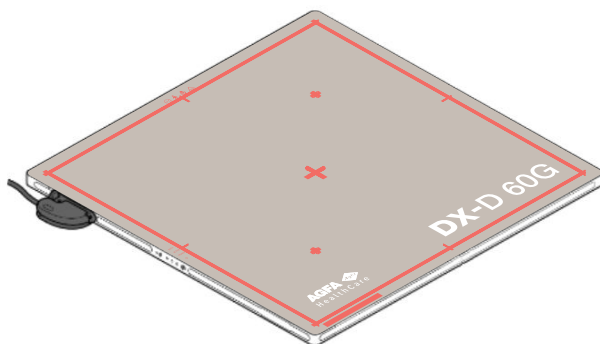


DX-D 60C, DX-D 60G

6007/110

6007/111

Bruksanvisning



Innhold


Juridisk merknad	4
Introduksjon til denne bruksanvisningen	5
Omfang	6
Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet	7
Ansvarsfraskrivelse	8
Introduksjon til DR-detektoren	9
Anvendelsesområde	10
Anvendelsesområder	10
Tiltenkte brukere	10
Konfigurasjon	11
Utstyrsklassifisering	12
Ikke-medisinsk utstyr	12
Ekstraustyr og tilbehør	13
Antisprengningsgittere	13
Brukerkontroller	14
DX-D 60C, DX-D 60G	15
Systemkontrollenhet	16
DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen	17
Systemdokumentasjon	19
Opplæring	20
Produktklager	21
Kompatibilitet	22
Samsvar	23
Generelt	24
Sikkerhet	24
Elektromagnetisk kompatibilitet	24
Radiofrekvens	24
Tilkoblingsmuligheter	26
Kablet kommunikasjon	26
Installasjon	27
Bruksmiljø	27
Meldinger	29
Merker	30
Annen merking på DR-detektoren	33
Annen merking på systemkontrollenheten	33
Annen merking på mini-systemkontrollenheten	34
Vise Om-boksen	35
Rengjøring og desinfeksjon	36
Rengjøring	37
Bruk av beskyttende plastpose	38
Desinfisering	39
Godkjente desinfeksjonsmidler	40
Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon	41

Vedlikehold	42
Daglig inspeksjon	43
Halvårlig inspeksjon	44
Regelmessig inspeksjon og vedlikehold	45
Støtte for reservedeler	46
Reparasjon	47
Pasientdatasikkerhet	48
Miljøbeskyttelse	49
Sikkerhetsforskrifter	50
Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen	54
Sikkerhetsanvisninger for systemkontrollenheten	
.....	56
Begrensinger for pasientkontakt	57
Komme i gang	58
Starte DR-detektoren	59
Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren	60
Trinn 1: Hente pasientdata	61
Trinn 2: Velge eksponeringen	61
Trinn 3: Klargjøre eksponeringen	62
Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene	
.....	63
Trinn 5: Utføre eksponeringen	64
Trinn 6: Utfør kvalitetskontroll	65
Plassere DR-detektoren	66
Retningslinjer for pediatrik bruk	68
Stoppe DR-detektoren	70
Automatisk eksponeringsdeteksjon	71
Avansert bruk	72
Detektorstatusindikatorer	72
Feilsøking	73
Artefakt på bilder fra DR-detektoren	74
Identifisere problemer	75
Tekniske data	77
DX-D 60C, DX-D 60G	78
Systemkontrollenhet	80
Mini-systemkontrollenhet	81
Merknader vedrørende høyfrekvent stråling og immunitet ...	82
EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet)	83
Elektromagnetisk stråling	84
Elektromagnetisk immunitet	85
For USA	88

Juridisk merknad



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortselsel – Belgia

Hvis du vil vite mer om Agfa-produkter, kan du gå til www.agfa.com.

Agfa og Agfa-romben er varemerker tilhørende Agfa-Gevaert N.V., Belgia eller dets partnere. DX-D 60C og DX-D 60G er varemerker tilhørende Agfa NV, Belgia eller ett av dets datterselskaper. Alle andre varemerker tilhører deres respektive eiere, og brukes i redigeringsøyemed uten overtredelse av eiernes rettigheter.

Agfa NV gir ingen garanti, verken uttrykt eller underforstått, hva angår nøyaktigheten, fullstendigheten eller nytteverdien av opplysningene som er gitt i dette dokumentet, og spesielt hva angår egnetheten til et bestemt formål. Det kan hende enkelte produkter eller tjenester ikke er tilgjengelig i ditt lokale område. Kontakt din lokale salgsrepresentant for å få tilgjengelig informasjon. Agfa NV bestreber seg til det ytterste for å gi så nøyaktig informasjon som mulig, men tar ikke på seg ansvar for eventuelle typografiske feil. Agfa NV vil under ingen omstendigheter være ansvarlig for skader som oppstår ved bruk eller mangelfull bruk av noen form for informasjon, apparat, metode eller prosess som er beskrevet i dette dokumentet. Agfa NV forbeholder seg retten til å foreta endringer i dette dokumentet uten forvarsel. Originalversjonen av dette dokumentet er på engelsk.

Copyright 2019 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

B-2640 Mortselsel – Belgia.

Ingen del av dette dokumentet må gjengis, kopieres, tilpasses eller videreformidles i noen som helst form eller på noen som helst måte uten skriftlig tillatelse fra Agfa NV

Introduksjon til denne bruksanvisningen

Emner:

- *Omfang*
- *Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet*
- *Ansvarsfraskrivelse*

Omfang

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om sikker og effektiv bruk av de trådløse DR-detektorene DX-D 60C og DX-D 60G og eksternt utstyr, nedenfor henvist til som DR-detektoren.

Om sikkerhetsmerknader i dette dokumentet

Følgende eksempler viser hvordan advarsler, forsiktighetsvarsler, instruksjoner og merknader angis i dette dokumentet. Teksten forklarer hvordan de brukes.

**FARE:**

Sikkerhetsvarselet "Fare" indikerer en farlig situasjon, der det er en direkte, forestående fare for alvorlige personskader for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.

**ADVARSEL:**

Sikkerhetsvarselet "Advarsel" indikerer en farlig situasjon, som potensielt kan føre til alvorlige personskader for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.

**FORSIKTIG:**

Sikkerhetsvarselet "Forsiktig" indikerer en farlig situasjon, som potensielt kan føre til alvorlige personskader for brukeren, teknikeren, pasienten eller en annen person.



En instruksjon er en anvisning som, hvis den ikke følges, kan føre til skade på utstyret som er beskrevet i denne bruksanvisningen, eller annet utstyr eller materiell, og kan føre til forurensning av omgivelsene.



Et forbud er en anvisning som, hvis den ikke følges, kan føre til skade på utstyret som er beskrevet i denne bruksanvisningen, eller annet utstyr eller materiell, og kan føre til forurensning av omgivelsene.



Merknad: Merknader gir råd og fremhever spesielle punkter. En merknad er ikke ment som en instruksjon.

Ansvarsfraskrivelse

Agfa tar ikke på seg noe ansvar for bruk av dette dokumentet hvis det utføres ikke-godkjente endringer i innholdet eller formatet.

Det er lagt meget stor vekt på at informasjonen i dette dokumentet skal være riktig og nøyaktig. Agfa tar imidlertid ikke på seg noe ansvar for feil, unøyaktigheter eller utelatelser som kan forekomme i dette dokumentet. Agfa forbeholder seg retten til å endre produktet uten varsel for å forbedre driftssikkerhet, funksjon eller design. Denne bruksanvisningen gir ingen garanti av noe slag, uttrykt eller underforstått, inkludert, men ikke begrenset til, de impliserte garantiens nytteverdi og egnethet til et bestemt formål.



Merknad: I henhold til føderale lover i USA er denne enheten begrenset til salg til eller på vegne av en lege.

Introduksjon til DR-detektoren

Emner:

- *Anvendelsesområde*
- *Anvendelsesområder*
- *Tiltenkte brukere*
- *Konfigurasjon*
- *Utstyrsklassifisering*
- *Ekstraustyr og tilbehør*
- *Brukerkontroller*
- *Systemdokumentasjon*
- *Opplæring*
- *Produktklager*
- *Kompatibilitet*
- *Samsvar*
- *Tilkoblingsmuligheter*
- *Installasjon*
- *Meldinger*
- *Merker*
- *Rengjøring og desinfeksjon*
- *Vedlikehold*
- *Pasientdatasikkerhet*
- *Miljøbeskyttelse*
- *Sikkerhetsforskrifter*

Anvendelsesområde

DR-detektoren er en kablet radiografisk, digital røntgenbildebehandlingsenhet, vanligvis referert til som en flatpaneldetektor. Den er utformet for generelle radiografianvendelser. DR-detektoren vil bli brukt i et radiologisk miljø av kvalifisert personell til å ta og rute statiske røntgenbilder.

DR-detektoren er ikke beregnet for bruk innen mammografi.

Anvendelsesområder

DR Retrofit Solution er beregnet til bruk innen generelle projeksjonsradiografiske anvendelser for å ta bilder for visning av radiografiske bilder med diagnosekvalitet av anatomi. DR Retrofit Solution kan brukes i tilfeller der det kan bli brukt vanlige skjermfilmsystemer.

DR Retrofit Solution er ikke beregnet til bruk innen mammografi.

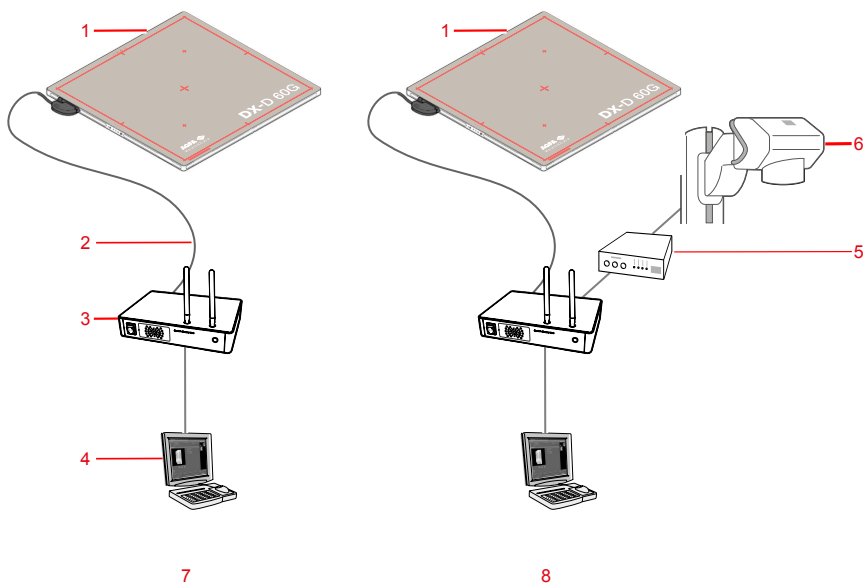
Tiltenkte brukere

Denne håndboken er skrevet for personer som har fått opplæring i bruken av Agfa-produkter. Som brukere anses personer som faktisk håndterer utstyret og personer som har autoritet over utstyret. Før brukeren prøver å arbeide med dette utstyret må han/hun lese, forstå, merke seg og strengt følge alle advarsler, forsiktighetsvarsler og sikkerhetsmerking på utstyret.

Bare leger eller legalt sertifiserte operatører må bruke dette produktet.

Konfigurasjon

DR-detektoren er en komponent som kan bli integrert i et røntgensystem, og som kommuniserer til en arbeidsstasjon. De to kablede DR-detektorene kan kommunisere til en enkel arbeidsstasjon med den vanlige kontrollenheten for systemet. Konfigurasjonen kan inkludere trådløse DR-detektorer.



1. DR-detektor
2. Kabelkontakt for DR-detektoren
3. Systemkontrollenhet
4. Arbeidsstasjon
5. Generator Sync Box
6. Røntgengenerator
7. Automatisk eksponeringsdeteksjon
8. Synkronisering av røntgengeneratoren

Figur 1: Konfigurasjon for DR-detektor

Det kan hende, avhengig av konfigurasjonen, at Generator Sync Box ikke er en del av systemet.

Relaterte koblinger

[Automatisk eksponeringsdeteksjon](#) på side 71

Utstyrsklassifisering

I henhold til EN/IEC60601-1, Elektromedisinsk utstyr, Generelle sikkerhetskrav 3. utgave, er DR-detektoren klassifisert som angitt nedenfor.

Klasse I-utstyr	Utstyr der beskyttelse mot elektrisk støt ikke baseres bare på isolasjon, men inkluderer en strømforsyningsledning med leder for vernejording. For at jording skal være pålitelig må støpslet på strømforsyningsledningen alltid settes i en jordet kontakt.
Type B-utstyr	En Type B-del av utstyret er en del som gir en spesiell grad av beskyttelse mot elektrisk støt som spesielt gjelder tillat lekkasjestrøm og pålitelighet av vernejordingsbeskyttelsen.
Vanninntrenging	IP53 Denne enheten er beskyttet mot vannspray.
Antennbare bedøvelsesmidler	Enheden egner seg ikke til bruk i nærheten av en blanding av antennbare bedøvelsesmidler og luft eller i nærheten av en blanding av antennbare bedøvelsesmidler og oksygen eller dinitrogenoksid.
Drift	Kontinuerlig drift.
Anvendte deler	DR-detektorens rørside er en klassifisert del.
Produktets forventede levetid	Opptil syv (7) år (ved regelmessig service og vedlikehold i henhold til instruksjoner fra Agfa)

Ikke-medisinsk utstyr

Følgende komponenter er klassifisert som ikke-medisinsk utstyr:

- Systemkontrollenhet
- Arbeidsstasjon

Ekstraustyr og tilbehør

Leveres med et sett etiketter. Når det brukes flere DR-detektorer, skrives det et kallenavn på etikettene for å identifisere DR-detektorene. En identisk etikett festes på buckyen til røntgensystemet for å identifisere det dedikerte arbeidsområdet for hver DR-detektor.

Antispredningsgittere

Antispredningsgittere brukes til å redusere spredt stråling og forbedre bildekvaliteten. Gittere er tilgjengelig som et alternativ.

Henvis til Agfas nettsted for spesifikasjoner om antispredningsgittere som er funnet kompatible med systemet og DR-detektorene.

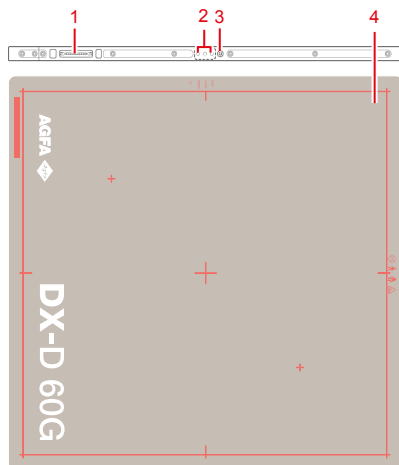
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Brukerkontroller

Emner:

- *DX-D 60C, DX-D 60G*
- *Systemkontrollenhet*
- *DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen*

DX-D 60C, DX-D 60G



1. DR-detektorkontakt
2. Statusindikatorer
 - Blå indikator som viser datakommunikasjonsstatus.
 - Oransje indikator som viser om detektoren er klar.
 - Grønn indikator som viser om detektoren er slått på eller ikke.
3. Av/på-bryter
4. Indikasjon av kanten og midten av det effektive bildeområdet

Figur 2: Brukerkontroller på DR-detektor

Relaterte koblinger

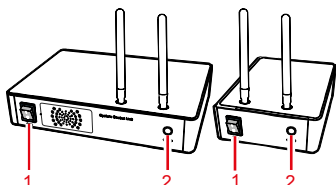
[Detektorstatusindikatorer](#) på side 72

Systemkontrollenhet

Systemkontrollenheten er koblet til DR-detektoren via DR-detektorkabelen.

Systemkontrollenheten er koblet til røntgengeneratoren for å synkronisere eksponeringen, i en konfigurasjon med synkronisering av røntgengeneratoren.

Systemkontrollenheten er koblet til arbeidsstasjonen via kablet nettverk.



1. På/av-bryter
2. Statusindikator

- Blinker grønt: starter opp
- Grønt: klar
- Blått: kommuniserer med detektoren

Figur 3: Systemkontrollenheten (SCU) og mini-systemkontrollenheten (Mini SCU)



ADVARSEL:

Ikke bruk systemkontrollenheten i nærheten av pasienter.

Relaterte koblinger

[Systemkontrollenhet](#) på side 80

[Mini-systemkontrollenhet](#) på side 81

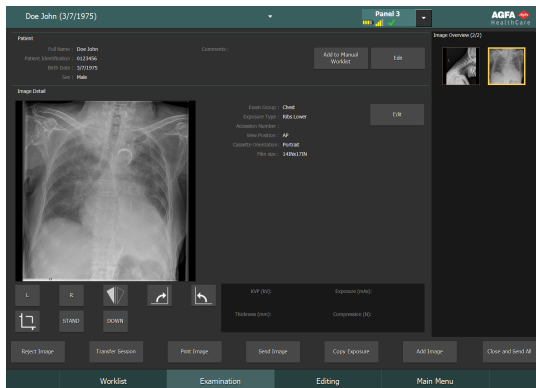
[Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen](#) på side 54

DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen

DR-detektorbryteren er tilgjengelig på tittelinnen i NX-programmet. DR-detektorbryteren viser hvilken DR-detektor som er aktiv, og viser statusen til den. DR-detektorbryteren kan brukes til å aktivere en annen DR-detektor.



Den er plassert på tittelinnen i NX-programmet.



Ikon for batteristatus					(tom)
Funksjon	Fullt	Middels	Lav	Tom	Kablet DR-detektor Den trådløse DR-detektoren er slått av eller frakoblet.

Ikon for tilkoblingsstatus (Wi-Fi/kablet)					(tom)
Funksjon	God	Lav	Dårlig	Kablet DR-detektor	DR-detektoren er slått av eller frakoblet.

Statusikon for DR-detektor				(tom)
		(blinker)		

Funksjon	DR-detektoren er klar for eksponering.	DR-detektoren startes opp for eksponering.	DR-detektoren er slått av eller frakoblet, eller den har en feil.	DR-detektoren er inaktiv (det er ikke valgt et miniatyrbilde)
-----------------	--	--	---	---

Synkronisering av DR-detektorens eksponering

Ikon for automatisk eksponeringsdeteksjon		(tom)
Funksjon	Den aktive DR-detektoren bruker automatisk eksponeringsdeteksjon	Den aktive DR-detektoren bruker synkronisering med røntgengeneratoren



Merknad: Det kan hende, avhengig av den installerte programvareversjonen, at dette ikonet ikke vises.

Systemdokumentasjon

Dokumentasjonen består av en bruksanvisning (dette dokumentet) og relatert dokumentasjon:

- Bruksanvisning for NX (4420).
- NX hovedbrukerhåndbok (4421).
- NX komme i gang-ark (4424).
- NX Problemløsningsark (4425).
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (0134).
- Brukerdokumentasjons for DX-D-systemet (hvis aktuelt).

Dokumentasjonen må oppbevares i nærheten av systemet så den raskt og enkelt kan refereres til.

Den mest omfattende konfigurasjonen beskrives i denne bruksanvisningen, inkludert maksimal bruk av ekstrautstyr og tilbehør. Det er ikke sikkert alle funksjoner, ekstrautstyr eller tilbehør som beskrives, er kjøpt inn eller lisensiert for det aktuelle systemet.

Teknisk dokumentasjon er tilgjengelig i produktservedokumentasjonen som er tilgjengelig fra ditt lokale støtteapparat.

Den nyeste versjonen av dette dokumentet er tilgjengelig på <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Opplæring

Brukeren må ha mottatt adekvat opplæring om sikker og effektiv bruk av systemet før det tas i bruk. Opplæringskravene kan variere fra land til land. Brukeren må sørge for at opplæring mottas i henhold til lokale lover eller forskrifter som har rettskraft. Din lokale Agfa-representant eller forhandler kan gi deg ytterligere informasjon om opplæring.

Brukeren må merke seg følgende informasjon i systemdokumentasjonen:

- Anvendelsesområde.
- Tiltente brukere.
- Sikkerhetsanvisninger.

Produktklager

Enhver fagperson innen helseomsorgen (for eksempel kunde eller bruker) som har noe å klage på, eller som har erfart utilfredsstillende kvalitet, holdbarhet, pålitelighet, sikkerhet, effektivitet og ytelse for dette produktet, bes om å varsle Agfa.

Hvis enheten ikke fungerer som den skal og kan ha påført eller bidratt til alvorlig skade, må Agfa straks varsles via telefon, faks eller skriftlig til følgende adresse:

Agfa Service Support – lokale adresser for støtte og lokale telefonnumre er oppført på www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa - Faks +32 3 444 7094

Kompatibilitet

Systemet må bare brukes i kombinasjon med annet utstyr eller komponenter hvis disse uttrykkelig er godkjent av Agfa som kompatible. En liste over slikt utstyr og komponenter kan på forespørsel fås hos Agfa service.

Endringer eller tillegg til utstyret må utføres bare av personer som er godkjent av Agfa til å gjøre dette. Slike endringer må være i overensstemmelse med anerkjente tekniske fremgangsmåter og alle gjeldende lover og forskrifter som gjelder innen sykehusets jurisdiksjon.

Samsvar

Emner:

- *Generelt*
- *Sikkerhet*
- *Elektromagnetisk kompatibilitet*
- *Radiofrekvens*

Generelt

- Produktet er designet i samsvar med MEDDEVs retningslinjer relatert til bruken av medisinske enheter og har blitt testet som en del av prosedyrene for konformitetsvurdering som er påkrevd av 93/42/EEC medisinsk enhets direktivet (Europarådets direktiv 93/42/EEC om medisinske enheter).
- ISO 13485
- ISO 14971

Sikkerhet

- EN 60601-1
- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 No. 601.1

Elektromagnetisk kompatibilitet

- IEC 60601-1-2

Radiofrekvens

Samsvarserklæring

USA	FCC del 15.107(b) / del 15.109(b) FCC del 15 underavsnitt E 15.407 FCC del 15 underavsnitt C 15.247
EU (og EØS)	ETSI EN 301 489-1 V1.9.2:2011 (EMC) ETSI EN 301 489-17 V2.2.1:2012 (EMC) EN 300 328 V1.8.1 EN 301 893 V1.7.1 (RF)
Sør-Korea	KN 301 489-1 KN 301 489-17

Emner:

- *Lokale forskrifter*
- *Spesifikk absorpsjonsrate (SAR)*

Lokale forskrifter

Dette produktet samsvarer med de lokale forskriftene for radiofrekvenser i landet eller regionen du kjøpte produktet i. Vær oppmerksom på at det ikke kan brukes utenfor landet eller regionen det ble kjøpt i.

Radiofrekvenskanalen (5 GHz) som er konfigurert for innendørs bruk, kan kanskje ikke brukes i utendørs, avhengig av lokale forskrifter for radiofrekvenser.

Be om mer informasjon fra salgsrepresentanten eller den lokale forhandleren hvis du ønsker å legge til annet utstyr i miljøet produktet er installert i eller bruke vil produktet i andre miljøer.

Spesifikk absorpsjonsrate (SAR)



ADVARSEL:

SAR-grensen fastsatt av FCC er 2W/kg (for EU og Japan) og 1,6W/kg (for USA og Korea). Dette utstyret overholder reguleringene til FCC&CE SAR. Forsiden av detektoren skal brukes til bildeopptak.

- OET-bulletin 65, bilag C (versjon 01-01)
- EN 62311:2008
- EN 62209-1:2006
- EN 62209-2:2010

Tilkoblingsmuligheter

Kablet kommunikasjon

Bruk av annet tilbehør og andre kabler enn de som spesifiseres eller selges som reservedeler av produsenten kan føre til økt stråling eller at utstyret blir mindre stabilt.

Ekstraustyr som kobles til de analoge og digitale grensesnittene må sertifiseres i henhold til gjeldende IEC-standarder. Alle kombinasjoner av utstyr må være i overensstemmelse med systemkravene i IEC 60601-1-1.

Enhver person som kobler ekstraustyr til signalinngangs- eller signalutgangsportene, konfigurerer et medisinsk system og er derfor ansvarlig for at systemet er i samsvar med kravene i systemstandarden IEC 60601-1.

Installasjon

Installering og konfigurering utføres av en servicetekniker opplært og autorisert av Agfa. Kontakt din lokale støtteavdeling hvis du vil vite mer.

I en konfigurasjon med flere DR-detektorer av samme type må hver enkelt DR-detektor merkes med et unikt kallenavn. Kallenavnet må konfigureres på NX-arbeidsstasjonen. DR-detektorbryteren bruker kallenavnet til DR-detektoren til å vise hvilken DR-detektor som er aktiv, og vise statusen til den.

En identisk etikett festes på buckyen til røntgensystemet for å identifisere det dedikerte arbeidsområdet for hver DR-detektor.

Bruksmiljø

Utstyret er hovedsakelig til bruk i røntgeneksponeringsrom, sengeposter og mobile kjøretøyer for medisinsk undersøkelse. Hvis det skal brukes andre steder, må du rådføre deg med selgeren eller din lokale Agfa-forhandler.



ADVARSEL:

Ikke installer eller oppbevar utstyret på noen av stedene som er oppført nedenfor. Hvis du gjør det, kan det føre til feil eller feilfunksjon, at utstyret faller ned, eller til brann eller personskade:

- i nærheten av steder der det brukes vann
- på steder der utstyret blir utsatt for direkte sollys
- i nærheten av luftuttak fra utstyr for luftkondisjonering eller ventilasjon
- i nærheten av varmekilder, for eksempel en ovn
- i støvete omgivelser
- i saltholdige eller svovelholdige omgivelser
- der det er høy temperatur eller fuktighet
- der det er fare for frost eller kondens
- i områder som er utsatt for vibrasjon
- på skrånende eller ustabil underlag



Merknad: Ikke bruk detektoren i nærheten av enheter som genererer et sterkt magnetfelt. Bildestøy eller artefakter kan oppstå hvis du gjør det.



Merknad: Ikke bruk dette utstyret i kombinasjon med eksternt utstyr som defibrillatorer eller store elektriske motorer, da disse kan føre til strømforsyningsforstyrrelser eller spenningsvariasjoner i strømforsyningen. Normal bruk av dette utstyret og eksternt utstyr kan begrenses hvis du gjør dette.



Merknad: Dette produktet kan fungere feil ved påvirkning av elektromagnetiske bølger fra trådløse telefoner, mottakere, radiostyrte leketøy osv. Pass på at slike objekter som kan påvirke dette produktet, ikke befinner seg nær produktet.



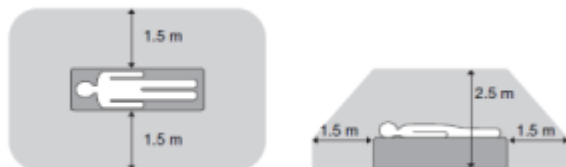
FORSIKTIG:

Rask oppvarming av rommet i kalde områder vil føre til at det dannes kondens på utstyret. Hvis det skjer, må du vente til kondensen fordampes før utstyret brukes. Hvis utstyret brukes mens det er kondens på det, kan det oppstå problemer. Hvis luftkondisjonering brukes, må temperaturen heves/senkes gradvis for å unngå kondens på grunn av temperaturforskjell mellom rommet og utstyret.



ADVARSEL:

Ikke bruk ikke-medisinsk utstyr i nærheten av pasienter.



Figur 4: Nærhet av pasient

Relaterte koblinger

[DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen](#) på side 17

[Systemkontrollenhet](#) på side 16

Meldinger










Under bestemte forhold vil DR-detektoren vise en dialogboks som inneholder en melding, midt på skjermen på NX-arbeidsstasjonen. Denne meldingen informerer brukeren om at et problem har oppstått eller at en bestemt handling ikke kan utføres. Brukeren må nøye lese disse meldingene. De inneholder informasjon om hva som videre må gjøres. Det kan enten være å utføre en handling for å løse problemet, eller å kontakte et lokalt servicesenter. Detaljer om innholdet i meldinger kan finnes i servicedokumentasjonen som er tilgjengelig for lokalt servicepersonell.











Relaterte koblinger



[Feilsøking](#) på side 73

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 72

Merker

Symbol	Forklaring
I	På (strøm: tilkobling til strømmettet)
⊙	På (strøm: tilkoblet til hovedstrømforsyningen) for deler av utstyret
○	Av (strøm: frakobling fra strømmettet)
◊	Av (strøm: frakoblet fra hovedstrømforsyningen) for deler av utstyret
	rørside
	Likestrøm
	Vekselstrøm
	Vernejording (jording)
	Ekvipotensialkobling: Fungerer som en kobling mellom utstyret og potensialsamleskinnen i det elektriske systemet som er å finne i medisinske miljøer. Det anbefales å bruke ekvipotensialkontakten som et ekstra sikkerhetstiltak.
	Dette symbolet angir at utstyret er av type B
	Håndter forsiktig
	Maksimum pasientvekt over hele området av detektoroverflaten
	Enheten inneholder en sender som genererer ikke-ioniserende stråling.

Symbol	Forklaring
	Produsent
	Produksjonsdato
	Serienummer
	Dette symbolet viser samsvar med direktiv 93/42 EEC (for EU).
	Dette symbolet viser samsvar med sikkerhetskravene både i Canada og USA. Kun med hensyn til elektrisk støt, brann og mekaniske farer.
	Når dette symbolet finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte elektriske og elektroniske produkter ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.
	Når dette symbolet med en utkrysset avfallsdunk med hjul finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte batterier ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.
	Medisiner som kun kan gis på resept fra lege, eller etter legens anbefaling om å bruke en bestemt medisin. (Bare for USA)
	Les og forstå alle instruksjoner og varselsmerker i produktokumentasjonen før utstyret tas i bruk. Ta vare på håndboken for fremtidig bruk.
	Sikkerhetsvarsel, indikerer at du må rådføre deg med brukerhåndboken.
	Generell advarsel, forsiktig, risiko for faresituasjoner.

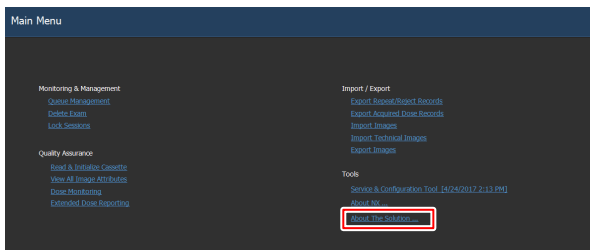
Symbol	Forklaring
	Farlig spenning
	Generell obligatorisk handling.

Emner:

- *Annen merking på DR-detektoren*
- *Annen merking på systemkontrollenheten*
- *Annen merking på mini-systemkontrollenheten*
- *Vise Om-boksen*

Vise Om-boksen

1. Klikk på **Om løsningen** i Verktøy-delen av Hovedmeny-vinduet i NX-arbeidsstasjonen.



Figur 5: Hovedmenyen.

Dette åpner Om-boksen som viser gjeldende utgivelses- og versjonsdetaljer for DR Retrofit-løsningen og XRDI-programvaren.



Figur 6: Om DR Retrofit-boks (viste data kan være forskjellige).



Merknad: Gjengi alltid disse detaljene når du diskuterer spørsmål med Agfa-servicepersonell.

2. Klikk på dialogboksen for å lukke den.

Rengjøring og desinfeksjon

Alle gjeldende retningslinjer og fremgangsmåter må følges for å unngå kontaminasjon av personalet, pasientene og utstyret. Alle eksisterende generelle forholdsregler må følges for å unngå potensielle kontaminasjoner og å unngå at pasienter kommer i kontakt med enheten. Brukeren er ansvarlig for valg av desinfeksjonsmetode.

Emner:

- *Rengjøring*
- *Bruk av beskyttende plastpose*
- *Desinfisering*
- *Godkjente desinfeksjonsmidler*
- *Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon*

Rengjøring

Slik rengjør du utstyret utvendig:

1. Stans systemet



ADVARSEL:

Når utstyret skal rengjøres, må du slå AV strømmen på hver enhet og trekke strømkabelen ut av stikkkontakten. Bruk aldri vannfri eller høyttopløselige alkoholer, bensin, tynningsmiddel eller andre brennbare rengjøringsmidler. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

2. Tørk av utsiden av systemet med en klut som er lett fuktet med et nøytralt rengjøringsmiddel. Noen godkjente desinfeksjonsmidler kan også brukes til rengjøring.



FORSIKTIG:

Pass på at det ikke kommer væske inn i enheten.



FORSIKTIG:

Rengjør utstyret med bare en liten mengde fukt. Ikke spray desinfeksjonsmidler eller rengjøringsmidler direkte på utstyret. Ikke la det komme væske direkte på utstyret.



FORSIKTIG:

Væsker som trenger inn i DR-detektoren, kan føre til feilfunksjon og kontaminasjon. Vis særlig hensyn i nærheten av kabelkontakten på siden av DR-detektoren.



FORSIKTIG:

Du må ikke bruke slipebørster og skrapere til å rengjøre dette produktet.



Merknad: Utstyret må ikke åpnes for rengjøring. Ingen av komponentene inne i enheten trenger vedlikehold eller rengjøring av brukeren.

3. Start systemet.

Relaterte koblinger

[Godkjente desinfeksjonsmidler](#) på side 40

Bruk av beskyttende plastpose



ADVARSEL:

Væsker som trenger inn i DR-detektoren, kan føre til feilfunksjon og kontaminasjon.

Hvis det er muligheter for at detektoren kommer i kontakt med væsker (kroppsvæsker, desinfeksjonsmidler osv.), må DR-detektoren være innpakket i en beskyttende plastpose mens undersøkelsen pågår.

Det anses som god klinisk praksis å bruke en engangspose til beskyttelse i alle tilfeller der kontakt mellom enheten eller kontaminasjoner kan forventes, for å unngå kontaminasjon av andre.

Pass på at plastposen ligger plant uten krøller slik at du unngår at disse vises på bildet.

Desinfisering

Til desinfeksjon av enheten må det kun brukes desinfeksjonsmidler og -metoder som er godkjent av Agfa, og som er i overensstemmelse med nasjonale forskrifter og veiledninger. I tillegg må det benyttes eksplosjonsbeskyttelse. Hvis du planlegger å bruke andre desinfeksjonsmidler, må disse godkjennes av Agfa før bruk da de fleste desinfeksjonsmidler kan skade enheten. Desinfeksjon med UV-stråling er heller ikke tillatt.

Utfør prosedyren i henhold til instruksjoner for bruk, instruksjoner for avhending og sikkerhetsangivelsene for de valgte desinfeksjonsmidlene og verktøyene og sykehuset.

Godkjente desinfeksjonsmidler

Gå til nettstedet for Agfa for å finne spesifikasjoner av desinfeksjonsmidler som er funnet å være kompatible med materialet i enhetens deksler og kan brukes på den utvendige overflaten til enheten:

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

Sikkerhetsanvisninger for desinfeksjon

**ADVARSEL:**

Når utstyret skal rengjøres, må du slå AV strømmen på hver enhet og trekke strømkabelen ut av stikkontakten. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke la det komme væske direkte på utstyret. Bruk alltid en ren klut som avgir lite lo og er fuktet (ikke dryppende våt) med løsningen.

**ADVARSEL:**

Må brukes i godt ventilerte områder.

**ADVARSEL:**

Følg instruksjonene for bruk som angitt på rengjørings- eller desinfeksjonsproduktet.

**ADVARSEL:**

Se produsentens sikkerhetsdatablader (MSDS) og anbefalingene på produktetiketten for å få mer informasjon før bruk.

**FORSIKTIG:**

Rengjør utstyret med bare en liten mengde fukt. Ikke spray desinfeksjonsmidler eller rengjøringsmidler direkte på utstyret. Ikke la det komme væske direkte på utstyret.

**FORSIKTIG:**

Pass på at alle overflater er helt tørre før du tar utstyret i bruk igjen.

**FORSIKTIG:**

Kontroller at utstyret er skikkelig dekontaminert og desinfisert før det sendes eller vedlikeholdes.

Vedlikehold

Følg alltid anvisningene i Agfas servicedokumentasjon og fra en servicetekniker opplært og autorisert av Agfa ved fullstendig vedlikehold.

For å sikre at utstyret brukes normalt og på en sikker måte, må det alltid inspiseres før bruk. Hvis det oppdages problemer som ikke kan rettes opp, når denne inspeksjonen utføres, må du kontakte selgeren eller den lokale forhandleren.

Emner:

- *Daglig inspeksjon*
- *Halvårlig inspeksjon*
- *Regelmessig inspeksjon og vedlikehold*
- *Støtte for reservedeler*
- *Reparasjon*

Daglig inspeksjon



ADVARSEL:

Av sikkerhetsårsaker må du passe på å slå AV strømmen på hver enkelt utstyrsenhet før det nedenfor utføres. Hvis ikke kan elektrisk støt oppstå.

Kabel

1. Kontroller at kabler og ledninger ikke er skadet og at kabelbeskyttelsen ikke er frynset.
2. Kontroller at strømledningskontaktene er sikkert koblet til både uttaket og inngangen for vekselstrøm.

Detektor

1. Kontroller at det ikke finnes løse skruer eller brudd/sprekker.
2. Kontroller at det ikke er støv eller fremmedlegemer på kabelkontakten for DR-detektoren.

Etter at strømmen er slått på.

Start NX-arbeidsstasjonen før du utfører en testeksponering.

Halvårlig inspeksjon

Det vises en melding på NX-arbeidsstasjonen når det er tid for halvårlig inspeksjon.

Utfør kalibrering hvert halvår eller når eksponeringsforholdene endres mye. Detaljer finner du i DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (0134).

Regelmessig inspeksjon og vedlikehold

For å ivareta sikkerheten til pasienter, personale og tredjeparter og opprettholde ytelsen og påliteligheten til utstyret, må regelmessig inspeksjon utføres minst én gang i året. Rengjør utstyret, foreta justeringer eller skift ut forbruksartikler. Avhengig av forholdene kan det være tilfeller der ettersyn anbefales. Kontakt selgeren eller den lokale forhandleren for regelmessige inspeksjoner og vedlikehold.

**FORSIKTIG:**

Rengjør støpslet på strømledningen regelmessig ved å ta det ut av stikkkontakten og fjerne støv og smuss fra støpslet, i nærheten av det og fra stikkkontakten med en tørr klut. Hvis ledningen står tilkoblet lenge på et støvete, fuktig eller sotete sted, vil støv rundt pluggen trekke til seg fukt. Det kan føre til isolasjonsfeil og føre til at brann oppstår.

**FORSIKTIG:**

Ikke utfør vedlikehold eller inspeksjon mens utstyret brukes for en pasient.

Støtte for reservedeler

For å gi mulighet for reparasjoner vil deler som er nødvendige for at produktet skal fungere, vil være tilgjengelig på lager i syv år etter at produksjonen opphører.

Reparasjon

Produktet kan kun repareres i fabrikk.

Pasientdatasikkerhet

Brukeren må forsikre seg om at pasientens lovmessige krav tilfredsstilles og at sikkerheten til pasientdataene vernes.

Brukeren må definere hvem som skal få tilgang til data i hvilke situasjoner.

Brukeren må ha en strategi tilgjengelig for hva som skal gjøres med pasientdata i tilfelle en katastrofal situasjon oppstår.

Miljøbeskyttelse

Avhending av dette produktet på ulovlig måte kan ha negativ innvirkning på helse og miljø. Når produktet skal kastes, må du derfor forsikre deg om at du gjør det i samsvar med lover og bestemmelser som gjelder for området du er i.



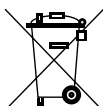
Figur 7: Informasjon om WEEE for sluttbruker

Direktivet om kasserte elektriske og elektroniske produkter (WEEE-direktiv 2012/19/EU) har som formål å hindre at det genereres avfall fra elektriske og elektroniske produkter, og å fremme gjenbruk, resirkulasjon og andre former for gjenvinning. Det stilles derfor krav om innsamling, gjenvinning, gjenbruk og resirkulasjon av slikt utstyr.

På grunn av implementeringen i nasjonale lover, kan bestemte krav være ulike innen de forskjellige EU-landene.

Når dette symbolet finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte elektriske og elektroniske produkter ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall

Hvis du vil ha mer informasjon om tilbakelevering og resirkulering av dette produktet, kan du kontakte din lokale Agfa-serviceavdeling og/eller Agfa-forhandler. Ved å sørge for at dette produktet avhendes på riktig måte, vil du hjelpe til å hindre mulige negative miljø- og helse relaterte konsekvenser som ellers kunne oppstå på grunn av feil avfallshåndtering av produktet. Resirkuleringsmaterialene vil hjelpe til å bevare naturlige ressurser.



Figur 8: Merknad om batterier

Når dette symbolet med en utkrysset avfallsdunk med hjul finnes på produktene og/eller følger med dokumentasjonen, betyr det at brukte batterier ikke skal behandles som eller blandes med husholdningsavfall.

Avfallsdunksymbolet kan brukes på batterier eller emballasje i kombinasjon med et kjemisk symbol. Når det er angitt et kjemisk symbol, betyr det at det aktuelle kjemiske stoffet finnes i produktet. Hvis utstyret eller utskiftede deler inneholder batterier eller akkumulatorer, må du avhende disse separat i henhold til lokale forskrifter.

Hvis batterier må byttes, kan du kontakte din lokale salgsavdeling.

Sikkerhetsforskrifter

**ADVARSEL:**

Sikkerheten kan bare garanteres når Agfa-sertifisert feltservicetekniker har installert produktet.

**ADVARSEL:**

Feil endringer, tilføyelser, vedlikehold eller reparasjon av systemet kan føre til personskader, elektrisk støt og skade på utstyret. Sikkerhet garanteres bare når endringer, tilføyelser, vedlikehold eller reparasjoner utføres av en Agfa-sertifisert feltserviceingeniør. En ikke-sertifisert ingeniør som utfører en endring eller service på en medisinsk enhet handler på eget ansvar og ugyldiggjør garantien.

**ADVARSEL:**

Ikke bruk eller oppbevar utstyret i nærheten av brennbare kjemikalier, for eksempel alkohol, tynningsmiddel, bensin og så videre. Hvis du søler kjemikalier eller hvis kjemikalier fordampes i nærheten av utstyret, kan det føre til brann eller elektrisk støt ved kontakt med elektriske deler inne i utstyret. Enkelte desinfeksjonsmidler er også brennbare. Vær forsiktig når du bruker disse.

**ADVARSEL:**

Ikke koble utstyret til noe annet enn det som er angitt. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ikke demonter eller endre utstyret. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt. Utstyret inneholder deler som kan forårsake elektrisk støt, og andre farlige deler, og berøring av disse kan føre til alvorlig skade eller død.

**ADVARSEL:**

Kablene skal aldri modifieres. Hvis du gjør det, kan det skade kablene og føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Aldri fjern eller endre filer som tilhører utstyrets programvare på arbeidsstasjonen. Du må kun bruke verktøyene som fulgte med produktet.

**ADVARSEL:**

Ikke plasser noe oppå utstyret. Gjenstanden kan falle ned og føre til personskade. Hvis metallgjenstander, for eksempel nåler,

stifter eller binderser, faller inn i utstyret, eller hvis det søles væske, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



ADVARSEL:

Ikke slå på eller slipp ned utstyret. Utstyret kan skades hvis det utsettes for kraftige støt, og det kan føre til brann eller elektrisk støt hvis utstyret brukes uten å repareres.



ADVARSEL:

Hvis et røntgenbilde tas når pasienten beveger seg, kan bildekvaliteten bli påvirket. Pass på at pasienten beveger seg så lite som mulig.



ADVARSEL:

Unngå elektriske støt forårsaket av feil bruk av brannslukningsapparatet ved å påse at brannslukningsapparatet på anlegget er godkjent for slukking av elektriske branner.



FORSIKTIG:

Følg nøye alle advarsler, forsiktighetsadvarsler, merknader og sikkerhetsmerkinger i dette dokumentet og på produktet.



FORSIKTIG:

Alle medisinske produkter fra Agfa må brukes av erfarne og kvalifiserte personer.



FORSIKTIG:

Denne enheten er ikke beregnet på å avgi varme til en pasient. Ved normal bruk vil imidlertid overflaten bli varmet opp på grunn av effekten som avgis. Pasientkontaktoverflater vil ikke overskride 48 °C under normale bruksforhold. Operatøren må overvåke og evaluere hvor stort areal av pasientens kropp som kommer i kontakt med disse overflatene og hvor lenge kontakten skjer.



FORSIKTIG:

For høy eller lav omgivelsestemperatur kan påvirke DR-detektorens ytelse og påføre utstyret permanent skade. Hvis omgivelsestemperaturen er utenfor området 10–35 °C og relativ fuktighet utenfor området 30–85 %, må du ikke bruke systemet eller bruke luftkondisjonering. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.



FORSIKTIG:

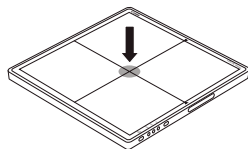
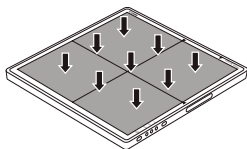
Slå for sikkerhets skyld AV strømmen på hver enkelt styrsenhet når de ikke brukes.

**FORSIKTIG:**

Behandle utstyret forsiktig. Ikke la utstyret komme under vann. Bildesensoren på innsiden kan skades hvis noe støter mot den, hvis den slippes eller ristes kraftig.

**FORSIKTIG:**

Ikke plasser noe på detektoren med for høy vekt. Ikke la pasientens totale vekt hvile på detektoren. Hvis du gjør det, kan bildesensoren på innsiden skades. Belastningsgrense - jevn belastning: 150 kg over hele flaten på detektoroverflaten. Belastningsgrense - lokal belastning: 100 kg på et område med diameter 40 mm.

**FORSIKTIG:**

Sørg for at detektoren brukes på et plant og solid underlag, slik at den ikke kan bøyes. Hvis du gjør det, kan bildesensoren på innsiden skades. Pass på at detektoren holdes sikkert hvis den brukes i oppreiste posisjoner. Hvis detektoren skulle falle over, kan det skade brukeren eller pasienten, eller den kan vippe rundt slik at skade oppstår inne i enheten.

**FORSIKTIG:**

Hvis det oppstår en funksjonsfeil, må maskinen ikke brukes før kvalifisert personell retter opp feilen.

Slå øyeblikkelig AV strømtilførselen til hver utstyrsenhet, dra strømkabelen ut av stikkkontakten og kontakt din salgsrepresentant eller lokale forhandler i følgende tilfeller:

- Hvis du kjenner røyk, en rar lukt eller hører en unormal lyd
- Hvis du har sølt væske på utstyret, eller du har mistet metall ned i en åpning
- Hvis du har mistet noe av utstyret i gulvet og skadet det

**FORSIKTIG:**

Vær meget forsiktig når du håndterer DR-detektoren. Detektoren ødelegges lett av støt, og du må ikke la den falle ned. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.



Hvis du har sluppet ned detektoren:

1. *Kontroller DR-detektoren visuelt for deformeringer.*
2. *Utfør en kalibrering av DR-detektoren. Instruksjoner finner du i DX-D DR Detector Calibration Key User Manual*

(Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (dokument 0134).

3. Utfør en flatfelteksponering, og kontroller om bildet har synlige artefakter. Typiske innstillinger for flatfelteksponering er 75 kV, 10 μ Gy, stort fokus og bruk av 1,5 mm Cu-filter uten rutenett.



FORSIKTIG:

Skadet rutenett. Redusert bildekvalitet. Håndter rutenettet forsiktig.

Emner:

- *Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen*
- *Sikkerhetsanvisninger for systemkontrollenheten*
- *Begrensinger for pasientkontakt*

Sikkerhetsanvisninger for strømforsyningen



ADVARSEL:

Utstyret må ikke brukes med en annen type strømforsyning enn den som er angitt på merkeplaten. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



ADVARSEL:

Ikke bruk andre strømledninger enn den som leveres sammen med utstyret. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



ADVARSEL:

Ikke bruk utstyret når du er våt på hendene. Du kan få et elektrisk støt som kan føre til død eller alvorlig personskade.



ADVARSEL:

Ikke plasser tunge gjenstander, som medisinsk utstyr, på kabler og ledninger, og ikke trekke, bøye, bunt sammen eller tråkk på dem, slik at du hindrer at mantelen på dem skades. Bytt heller ikke om på ledninger. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



ADVARSEL:

Ikke bruk en stikkontakt til strømforsyning til mer enn én utstyrsenhet. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



ADVARSEL:

Ikke koble skjøteledninger til systemet. Hvis du gjør det, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



ADVARSEL:

Plugg inn strømledningen sikkert i stikkontakten. Hvis det oppstår kontaktfeil, eller hvis støv eller metallgjenstander kommer i kontakt med de ubeskyttede pinnene på pluggen, kan det føre til brann eller elektrisk støt.



ADVARSEL:

Pass på å slå av strømmen på hver enkelt del av utstyret før du kobler ledningene til eller fra. Hvis ikke kan du få et elektrisk støt, som kan føre til død eller alvorlig personskade.



ADVARSEL:

Ikke koble til strømkabelen til produktet når strømmen er på. Brudd på dette kan føre til skade på produktet.

**ADVARSEL:**

Hold i pluggen eller kontakten når du skal trekke ut strømledningen. Hvis du trekker i selve strømledningen, kan kjernetråden bli skadet, og dette kan føre til brann eller elektrisk støt.

**ADVARSEL:**

Ved bruk av strømforsyningen, må du passe på at det at det finnes en stikkontakt eller utkoplingsbryter i den innvendige installasjonen i nærheten av enheten, og at den er lett tilgjengelig i eventuelle nødstilfeller.

Sikkerhetsanvisninger for systemkontrollenheten



ADVARSEL:

Unngå overoppheting ved å påse at ventilasjonsportene ikke blokkeres. Overoppheting kan føre til systemsvikt og skader.



ADVARSEL:

Påse at systemet har kontinuerlig strømforsyning med strøm- og spenningsnivåer som er i henhold til produktspesifikasjonene. Hvis det ofte forekommer strømbrudd, bør det installeres en avbruddsfri strømforsyning (UPS) for å unngå tap av data.



FORSIKTIG:

Systemkontrollenheten og røntgengeneratoren må jordes til en felles vernejording. Koble alltid strømledningskontakten med tre kjerner til en jordet stikkontakt.

Begrensinger for pasientkontakt

Denne enheten er ikke beregnet på å avgi varme til en pasient. Ved normal bruk vil imidlertid overflaten bli varmet opp på grunn av effekten som avgis.

Pasientkontaktoverflater vil ikke overskride 48 °C under normale bruksforhold. Operatøren må overvåke og evaluere hvor stort areal av pasientens kropp som kommer i kontakt med disse overflatene og hvor lenge kontakten skjer.

En feilmelding vises dersom temperaturgrensen overskrides, og videre eksponering er umulig til temperaturen går gått ned for å unngå videre oppvarming.

Komme i gang

Emner:

- *Starte DR-detektoren*
- *Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren*
- *Retningslinjer for pediatriisk bruk*
- *Stoppe DR-detektoren*
- *Automatisk eksponeringsdeteksjon*

Starte DR-detektoren

Slik starter du DR-detektoren:

1. Kontroller om kabelen til DR-detektoren er koblet til systemkontrollenheten.
2. Kontroller om strømledningen til systemkontrollenheten er koblet til strømforsyningen.
3. Slå på detektoren.



Merknad: Før du bruker detektoren, starter du opp NX-arbeidsstasjonen.

Trykk og hold strømknappen inne i omtrent 1 sekund.



Figur 9: På/av-knapp

Etter oppstart vil strømindikatoren lyse grønt, og statusindikatoren lyse oransje.

4. Slå på strømbryteren på systemkontrollenheten.

Statusindikatoren er grønn.

Det kan hende, avhengig av konfigurasjonen, at systemkontrollenheten ikke er en del av systemet.

DR-detektoren er klar.

Før eksponering skjer må du daglig inspisere utstyret og kontrollere at det fungerer riktig.

Relaterte koblinger

[Detektorstatusindikatorer](#) på side 72

Grunnleggende arbeidsflyt for DR-detektoren

Emner:

- *Trinn 1: Hente pasientdata*
- *Trinn 2: Velge eksponeringen*
- *Trinn 3: Klargjøre eksponeringen*
- *Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene*
- *Trinn 5: Utføre eksponeringen*
- *Trinn 6: Utfør kvalitetskontroll*
- *Plassere DR-detektoren*

Trinn 1: Hente pasientdata

På NX-arbeidsstasjonen:

1. Når en ny pasient kommer inn, definerer du pasientdataene for undersøkelsen.
2. Start undersøkelsen.

Trinn 2: Velge eksponeringen

1. Velg det riktige miniatyrbildet for eksponeringen i Bildeoversikt-menyen i undersøkelsesvinduet på NX-arbeidsstasjonen.

Den valgte DR-detektoren er aktivert.

DR-detektorbryteren viser den aktive DR-detektoren, og den viser statusen til DR-detektoren.

- Rød (blinkende): starter opp
 - Grønn (kontinuerlig): klar for eksponering
2. Velg eksponeringsinnstillingene som passer for eksponeringen, på røntgengenerator-konsollen.

Trinn 3: Klargjøre eksponeringen

I undersøkelsesrommet:

1. Plasser DR-detektoren.

Kontroller at identifikasjonsetikettene på DR-detektoren og buckyen samsvarer når buckyen brukes. Ikke bruk en DR-detektor som er dedikert til en annen bucky.

2. Plasser pasienten.

Bruk beskyttelsestiltak mot stråling for pasienten hvis det er nødvendig.

3. Kontroller at røntgensystemets posisjon er egnet for eksponeringen.

4. Plasser røntgenrøret i forhold til DR-detektoren og pasienten.

5. Angi riktig avstand mellom DR-detektoren og røntgenrøret.

6. Slå på lyset på kollimatoren. Tilpass om nødvendig kollimasjonen.

Pass på at det kollimerte området ikke er større enn detektoren.



ADVARSEL:

Vær spesielt påpasselig med å følge med pasientens posisjon (hender, føtter, fingre osv.) for å unngå at skade oppstår på grunn av bevegelser på enheten. Pasientens hender må holdes unna mobile komponenter på enheten. Intravenøse slanger, katetre og andre slanger eller ledninger koblet til pasienten, må føres bort fra utstyr i bevegelse.

Trinn 4: Kontrollere eksponeringsinnstillingene

På DR-detektorbryteren:

1. Kontroller at om DR-detektorbryteren viser navnet til DR-detektoren som brukes.
2. Hvis feil DR-detektor vises, velger du riktig DR-detektor ved å klikke nedpilen for rullegardinlisten på DR-detektorbryteren.
3. Kontroller DR-detektorens statusikon.

På røntgensystemet:

1. Kontroller om eksponeringsinnstillingene som vises på konsollen, passer for eksponering.
2. Kontroller at det ikke vises feilmeldinger på røntgensystemet.

Synkronisering av eksponering

Avhengig av konfigurasjonen synkroniseres DR-detektoren for eksponering ved hjelp av én av disse metodene:

- Synkronisering av røntgengeneratoren
- Automatisk eksponeringsdeteksjon



ADVARSEL:

I en konfigurasjon med automatisk eksponeringsdeteksjon vil røntgensystemet tillate å utføre en eksponering, selv om DR-detektoren ikke er klar. Unngå unødvendig store doser ved å sjekke DR-detektorens status før eksponering. DR-detektorens bryter viser statusikonet for DR-detektoren.

Relaterte koblinger

[Automatisk eksponeringsdeteksjon](#) på side 71

[DR-detektorbryter på NX-arbeidsstasjonen](#) på side 17

Trinn 5: Utføre eksponeringen

Trykk på eksponeringsknappen for å utføre eksponeringen.



Forsikre deg om at generatoren er klar for eksponering, før du trykker på eksponeringsknappen.



ADVARSEL:

Strålingsindikatoren på kontrollkonsollen lyser mens eksponeringen frigis.



ADVARSEL:

Ikke velg et annet miniatyrbilde før forhåndsvisningsbildet blir synlig i det aktive miniatyrbildet.

På NX-arbeidsstasjonen:

- Bildet hentes fra DR-detektoren og vises i miniatyrbildet.
- Hvis det brukes kollimasjon, beskjæres bildet automatisk ved kollimasjonskantene.

Trinn 6: Utfør kvalitetskontroll

På NX-arbeidsstasjonen:

1. Velg bildet som det skal utføres kvalitetskontroll på.
2. Klargjør bildet for diagnose, for eksempel ved å bruke retningsmarkører (L/R) eller kommentarer.
3. Hvis bildet er OK, sender du det til en skriver og/eller PACS (Picture Archiving and Communication System).

Plassere DR-detektoren

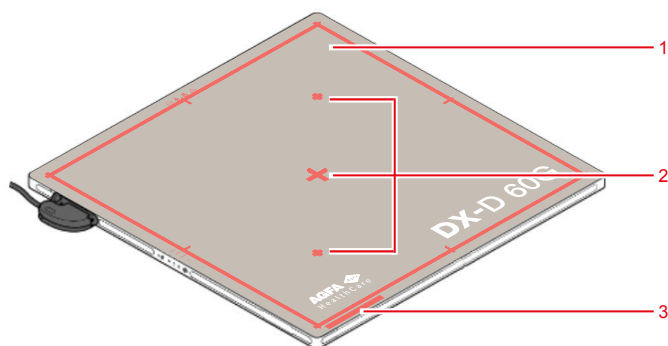


ADVARSEL:

Kabelen til utstyret er lang, så pass på så den ikke filtrer seg sammen under bruk. Pass også på så føttene ikke setter deg fast i kabelen. Det kan forårsake feilfunksjon for utstyret eller personskader for en bruker som snubler i kabelen.

Når du utfører en eksponering, må du huske følgende som hjelp til å plasser detektoren i riktig retning:

- rørside
- markør for pasientretning



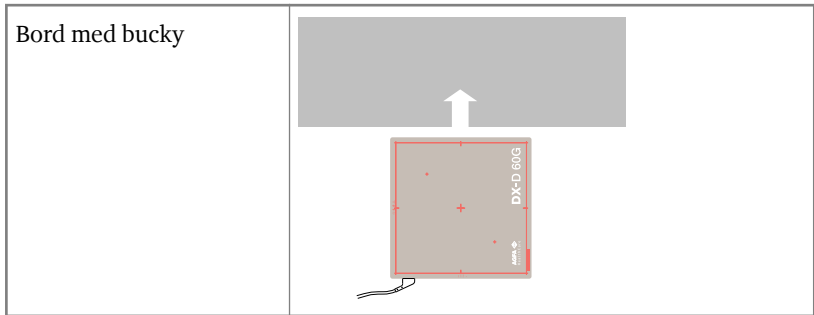
Figur 10: Hjelp for riktig detektorretning

1. Rørside av detektoren
2. Plassering av sensoren for automatisk eksponeringsdeteksjon
3. Plassering av rød markør for pasientretning

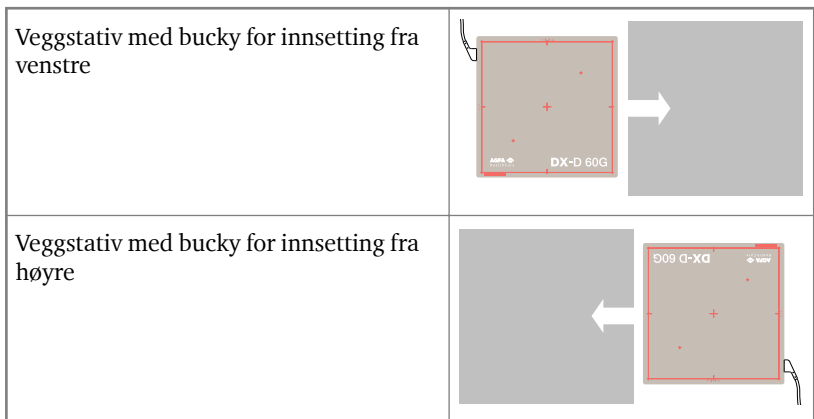
Detektoren må plasseres slik at markøren for pasientretning er på undersiden av interesseområdet.

Detektorretningen og pasientretningen er eksponeringsinnstillinger på NX-arbeidsstasjonen. Detektorretningen vises på NX-arbeidsstasjonen som kassetretning.

Brukeren er ansvarlig for å merke bildet riktig og tydelig på venstre eller høyre side for å hindre potensielle feil.

Tabell 1: Bord med bucky

Merknad: NX er konfigurert for en bestemt pasientretning, enten hode mot venstre (standard) eller hode mot høyre.

Tabell 2: Veggstativ med bucky

Retningslinjer for pediatrik bruk



FORSIKTIG:

Barn er mer utsatt for stråleskader enn voksne. Det beste for pasientene, er at du adopterer «Image Gently»-kampanjens retningslinjer og reduserer dosen for radiografiproedyrer, og samtidig beholder en akseptabel klinisk bilde kvalitet.

Se følgende lenke, og reduser pediatrik teknikkfaktorer deretter: <http://www.imagegently.org>

Som en generell regel må de neste anbefalingene følges ved pediatrik undersøkelser:

- Røntgeneratoren må ha korte eksponeringstider.
- Automatisk eksponeringskontroll må brukes med forsiktighet, helst innstilt med manuell teknikk, og med lavere doser.
- Bruk teknikker med høye kVp-verdier dersom det er mulig.

Plassering av pediatrik pasienter: Pediatrik pasienter har ofte ikke like stor forståelse som voksne for at de må holde seg i ro under prosedyren. Det er derfor lurt å bruke hjelpemidler for å opprettholde stabil posisjonering. Det anbefales på det sterkeste å bruke immobiliseringsutstyr, for eksempel bønneposer og festesystemer (skumkiler, selvklebende tape osv.) for å unngå behov for å gjenta eksponeringene fordi pediatrik pasienter flytter på seg. Bruk om mulig teknikker basert på lavest mulig eksponeringstid.

Skjerming: Vi anbefaler at du bruker ekstra skjerming av radiosensitive organer og vev, for eksempel øyne, kjønnskjertler og skjoldbruskkjertler. Bruk av riktig kollimasjon vil også bidra til å beskytte pasienten mot for høy stråling. Se følgende vitenskapelige litteratur om pediatrik radiosensitivitet: GROSSMAN, Herman. «Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children». *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141–144, januar 1973:

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

Teknikkfaktorer: Du bør utføre nødvendige trinn for å redusere teknikkfaktorer til lavest mulige nivåer, i tråd med god skikk for bildeopptak.

Hvis innstillingene dine for abdomen hos voksne for eksempel er: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, bør du vurdere å begynne med 65--75 kVp, 100--160 mA, 2,5--10 mAs for en pediatrik pasient. Når det er mulig, bør du bruke høye kVp-teknikker og stor SID (Avstand fra kilde til bilde).

Oppsummering:

- Kun bilde når det vil være tydelig medisinsk fordelaktig.
- Kun bilde av det indikerte området.
- Bruk en mengde med stråling som er minst mulig for å gi tilstrekkelig avbildning, og er basert på barnets størrelse (reduser rørefeffekten – kVp og mAs).

- Prøv alltid å bruke korte eksponeringstider, store SID-verdier og immobiliseringsutstyr.
- Unngå om mulig gjentatte skanner, og bruk alternative diagnostiske undersøkelser (for eksempel ultralyd eller MRI).

Stoppe DR-detektoren

Slik stopper du DR-detektoren:

Slå av detektoren.

Trykk på og hold inne strømknappen (i omtrent 3 sekunder).

Alle statusindikatorlysene er av.



Merknad: Når detektoren og håndteringsenheten med rutenett ikke brukes, må de oppbevares på et anvist sted eller et sted der de er sikre og ikke kan falle ned.

Automatisk eksponeringsdeteksjon

DR-detektoren oppdager røntgeneksponering slik at den kan ta bilder automatisk.

DR-detektoren må være klar før eksponering kan utføres. Sjekk DR-detektorens status i DR-detektorbryteren.

**ADVARSEL:**

Sensoren for automatisk eksponeringsdeteksjon må være i området som eksponeres. Hvis sensoren for automatisk eksponeringsdeteksjon er plassert utenfor området som eksponeres, kan det føre til feil ved utløsning av bildeopptaket.

**ADVARSEL:**

Ikke slå på eller slipp ned utstyret. Hvis utstyret utsettes for kraftige støt, kan bildeopptak bli utført uten røntgeneksponering.

**ADVARSEL:**

Svært kort eksponeringstid kan forårsake feil ved utløsning av bildeopptak. Bruk en eksponeringstid på minimum 3 ms.

**ADVARSEL:**

Spesifikke eksponeringsforhold (bruk av raster, tykkelsen på objektet som eksponeres) kan føre til utløsning av bildeopptak eller horisontale artefakter i bildet som ble tatt.

**FORSIKTIG:**

For høy eller lav omgivelsestemperatur kan påvirke DR-detektorens ytelse og påføre utstyret permanent skade. Hvis omgivelsestemperaturen er utenfor området 10–35 °C og relativ fuktighet utenfor området 30–85 %, må du ikke bruke systemet eller bruke luftkondisjonering. Garantien vil bli ugyldig dersom det er åpenbart at de påkrevde driftsforholdene ikke er oppfylt.










Relaterte koblinger

[Plassere DR-detektoren](#) på side 66

Avansert bruk

Detektorstatusindikatorer

Tabell 3: Detektorstatus

Status	Strømindikator	Statusindikator	Dataindikator
Strømmen er på, men den er ikke klar enda		AV	AV
Strømforsyning på			AV
Detektoren er klar			
Datakommunikasjon pågår			
Strømforsyning av	AV	AV	AV



Merknad: Når to eller flere statusindikatorlamper blinker, betyr det at det har oppstått en feil.

Relaterte koblinger

[Feilsøking](#) på side 73

Feilsøking

Emner:

- *Artefakt på bilder fra DR-detektoren*
- *Identifisere problemer*

Artefakt på bilder fra DR-detektoren

Detaljer	Det finnes en artefakt på bildene som ble tatt av DR-detektoren.
Årsak	Eksponeringsforholdene har blitt vesentlig endret siden forrige kalibrering.
Kortfattet løsning	Utfør en kalibrering av DR-detektoren. Detaljer finner du i DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (Hovedbrukerens bruksanvisning for kalibrering av DX-D DR-detektoren) (0134).

Identifisere problemer

Se detaljene for følgende symptom- eller feilmeldinger. Hvis problemet vedvarer, må du slå av detektoren og rådføre deg med salgsrepresentanten eller nærmeste forhandler.



ADVARSEL:

Feil endringer, tilføyelser, vedlikehold eller reparasjon av systemet kan føre til personskader, elektrisk støt og skade på utstyret. Sikkerhet garanteres bare når endringer, tilføyelser, vedlikehold eller reparasjoner utføres av en Agfa-sertifisert feltserviceingeniør. En ikke-sertifisert ingeniør som utfører en endring eller service på en medisinsk enhet handler på eget ansvar og ugyldiggjør garantien.

Problem	Årsak	Tiltak
Detektoren kan ikke slås på.	DR-detektorkabelen er koblet fra systemkontrollenheten.	Koble DR-detektorkabelen til DR-detektoren og systemkontrollenheten.
	Systemkontrollenheten er slått av.	Slå på strømbryteren på systemkontrollenheten.
Statusindikatoren på systemkontrollenheten lyser ikke.	Strømledningen er ikke koblet til stikkontakten.	Sett støpslet skikkelig inn i stikkontakten. Skift ut systemkontrollenheten hvis den fortsatt ikke fungerer.
Statusindikatoren på systemkontrollenheten lyser ikke grønt.	Det har oppstått en maskinvarefeil.	Slå av systemkontrollenheten, og slå den på igjen. Skift ut systemkontrollenheten hvis den fortsatt ikke fungerer.
Den grønne statusindikatoren lyser, og den oransje og den blå statusindikatoren blinker.	Det oppsto en feil under registrering av DR-detektoren.	Sjekk nettverkstilkoblingen til systemkontrollenheten. Kontroller arbeidsstasjonens nettverkskonfigurasjon.
	Det har oppstått en datakommunikasjonsfeil.	Sjekk om systemkontrollenheten er slått på.
Alle statusindikatorer blinker.	Det har oppstått en maskinvarefeil.	Slå av DR-detektoren, og slå den på igjen.
To statusindikatorer blinker, og		

Problem	Årsak	Tiltak
den tredje blinker sakte.		

Tekniske data

Emner:

- *DX-D 60C, DX-D 60G*
- *Systemkontrollenhet*
- *Mini-systemkontrollenhet*

DX-D 60C, DX-D 60G

Handelsnavn	DX-D 60C, DX-D 60G
Elektrisk tilkobling for DR-detektor	
Merkeeffekt (strømforsyning fra systemkontrollenheten)	DC +24 V, Maks. 1,0 A
Strømforbruk	maks. 24 W
Miljøbetingelser (under normal drift)	
Romtemperatur	mellom +10 °C og +35 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 30 % og 85 % relativ fuktighet (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 700 og 1060 hPa
Miljømessige forhold (i løpet av lagring og transport)	
Temperatur (omgivelser)	mellom +15 °C og +55 °C
Luftfuktighet (ikke-kondenserende)	mellom 10 % og 90 % (ikke-kondenserende)
Atmosfæretrykk	mellom 500 og 1060 hPa
Oppvarmingstid	
30 minutter	
Mål	
Mål bredde x lengde x høyde	omtrent 460 x 460 x 15,5 mm
Vekt	4,2 kg
Maksimal belastning	100 kg på et område med diameter 40 mm
Maksimal totalbelastning	150 kg over hele detektorflaten
Vibrasjonstoleranse	2 G under normal drift 5 G under lagring og transport

Støttoleranse	20 G under normal drift 30 G under lagring og transport
Fallgrense	500 mm (en gang)
Bildetakingstid	1,5 s

	DX-D 60C	DX-D 60G
Konverteringsskjerm	CsI:TI	Gadox:Tb
Pikselstørrelse	0,14 mm (140 μ m)	
Aktiv pikselmatrise	3072 x 3072	
Effektiv pikselmatrise	3048 x 3048	3060 x 3060
Detektortype	amorft silisium	
Størrelse på aktivt område	430,08 mm \times 430,08 mm	
Størrelse på effektivt område	426,72 mm x 426,72 mm	428,4 mm \times 428,4 mm

Systemkontrollenhet

Systemkontrollenhet	
Type	6007/300
Merkeeffekt (Innkapasiteter)	AC 100–240 V, 50/60 Hz, Maks. 2,0–0,8 A
Merkeeffekt (Utkapasiteter)	DC +24 V 3,25 A, 78 W
Trådløs tilkobling	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	300 mm x 236 mm x 58 mm (140 mm antennehøyde)
Vekt	2,8 kg

Mini-systemkontrollenhet

Mini-systemkontrollenhet	
Type	6007/301
Merkeeffekt (Innkapasiteter)	DC +24 V, maks 2 A
Trådløs tilkobling	IEEE 802.11n (2,4 GHz / 5 GHz)
Dimensjoner (bredde x høyde x dybde)	210 mm x 170 mm x 45 mm (140 mm antennehøyde)
Vekt	1,2 kg

Merknader vedrørende hørfrekvent stråling og immunitet

Emner:

- *EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet)*
- *Elektromagnetisk stråling*
- *Elektromagnetisk immunitet*
- *For USA*

EMC-meldinger (elektromagnetisk kompatibilitet)



ADVARSEL:

Denne enheten har blitt testet for EMI/EMC-overholdelse, men interferens kan fremdeles oppstå på steder med mye elektromagnetisk støy. Prøv å opprettholde en passelig avstand mellom elektriske enheter for å forhindre funksjonsfeil.



ADVARSEL:

Anskaffelse av diagnostiske bilder som overføres til en PC (arbeidsstasjon) er avgjørende for ytelsen til DR-detektoren. Hvis den nødvendige ytelsen reduseres eller tapes grunnet elektromagnetisk interferens, kan bilder som ikke egnes for diagnose bli hentet, eller bildet kan gå tapt.

Elektromagnetisk stråling

Denne enheten er testet for bruk i et normalt sykehusmiljø som beskrevet nedenfor.

Den som bruker enheten, må forsikre seg om at den brukes i et slikt miljø.

Hørfrekvent stråling og immunitet kan imidlertid påvirkes av tilkoblede datakabler avhengig av lengden og installeringsmåten.

Strålingstest	Samsvar	Retningslinjer for elektromagnetisk miljø
RF-stråling i henhold til CISPR 11	Gruppe 1	Denne enheten bruker RF-energi kun til intern funksjon. Derfor er RF-strålingen veldig lav og det er lite sannsynlig at den vil skape noen interferens med elektronisk utstyr i nærheten.
RF-stråling i henhold til CISPR 11	Klasse A	Enheten er direkte tilkoblet et strømforsyningsnettverk og kan brukes i alle fasiliteter med unntak av de som forsyner hjemmefasiliteter eller bygninger med strøm. Strålingskarakteristikken til dette utstyret gjør det egnet til bruk i industriområder og sykehus (CISPR 11 klasse A). Hvis det brukes i et boligmiljø (der CISPR 11 klasse B vanligvis kreves) gir dette utstyret muligens ikke tilstrekkelig beskyttelse for radiofrekvensen til kommunikasjonstjenester. Brukeren må muligens utføre skadebegrensningstiltak, for eksempel å flytte eller endre retningen på utstyret.
Harmonisk stråling ifølge IEC 61000-3-2	Klasse A	
Stråling fra spenningsvariasjoner/-flimring i henhold til IEC 61000-3-3	Samsvarer (*)	


(*) Gjelder for områder der merkespenningen er 220 V eller høyere. Kan ikke brukes i områder der merkespenningen er under 220 V.

Elektromagnetisk immunitet

Denne DR-detektoren er beregnet til bruk i det elektromagnetiske miljøet som er angitt nedenfor. Den som bruker enheten, må forsikre seg om at DR-detektoren brukes i et slikt miljø.

Test av motstand mot støy	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Retningslinjer for elektromagnetisk miljø
Utladning av statisk elektrisitet i henhold til IEC 61000-4-2	± 8 kV kontaktutladning ± 15 kV luftutladning	± 8 kV kontaktutladning ± 15 kV luftutladning	Gulvene må bestå av tre, betong eller keramikkfliser. Den relative fuktigheten må være minst 30 % hvis gulvet består av syntetisk materiale.
Raske transiente variabler for elektrisk forstyrrelse/strømsløst ifølge IEC 61000-4-4	± 2 kV for nettverksledninger ± 1 kV for inngangs- og utgangsledninger	± 2 kV for nettverksledninger ± 1 kV for inngangs- og utgangsledninger	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.
Impulsspenninger (strømsløst) ifølge IEC 61000-4-5	± 1 kV push-pull-spenning ± 2 kV fellessignalspenning	± 1 kV push-pull-spenning ± 2 kV fellessignalspenning	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.
Gjennombruddsspenning, kortsiktige avbrytelser og variasjoner i den forsynte spenningen ifølge IEC 61000-4-11	100 % reduksjon for 0,5 syklus ved 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 og 315 grader 100 % reduksjon for 1 syklus 30 % reduksjon for 25/30 sykluser ved 0 grader 100 % reduksjon for	100 % reduksjon for 0,5 syklus ved 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 og 315 grader 100 % reduksjon for 1 syklus 30 % reduksjon for 25/30 sykluser ved 0 grader 100 % reduksjon for	Kvaliteten på den leverte spenningen må tilsvare spenningen i vanlige forretningsmiljøer eller kliniske miljøer. Hvis DR-detektoren skal brukes kontinuerlig, også når strømtilførselen forstyrres, anbefales det å bruke en strømkilde som ikke er utsatt for forstyrrelser, eller et batteri.

	250/300 syklu- ser (5 sek.)	250/300 syklu- ser (5 sek.)	
Magnetfelt ved leveringsfrekvens (50/60 Hz) i henhold til IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetfeltet ved nettverksfrekvensen må tilsvare vanlige verdier tilsvarende de i forretningsmiljøer eller kliniske miljøer.

Tester for motstand mot forstyrrelser	IEC 60601 testnivå	Samsvarsnivå	Elektromagnetisk miljø
Variabler for ledningsbårne høyfrekvensforstyrrelser i henhold til IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz til 80 MHz 6 V _{eff} i ISM-båndene 150 KHz til 80 MHz	3 V _{eff} 150 kHz til 80 MHz 6 V _{eff} i ISM-båndene 150 KHz til 80 Mhz	Styrken på det elektromagnetiske feltet for en stasjonær RF-sender som avgjøres av en elektromagnetisk testundersøkelse må være mindre enn overholdelsesnivået for hvert frekvensområde.
Variabler for utstrålte høyfrekvensforstyrrelser i henhold til IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz til 2,7 GHz	
			Interferens kan oppstå i nærheten av utstyr som er merket med symbolet: 



Merknad: Den høyeste verdien vil gjelde ved 80 MHz og 800 MHz.



Merknad: Disse retningslinjene trenger ikke gjelde for alle situasjoner. Spredningen av elektromagnetiske bølger påvirkes av absorpsjon og refleksjon fra bygninger, gjenstander og folk.

**ADVARSEL:**

Feltstyrken til stasjonære sendere, som for eksempel basestasjoner for telefoner, mobilringkastere for utkantstrøk, amatørstasjoner og AM- og FM-stasjoner, kan ikke teoretisk forhåndsbestemmes nøyaktig. En undersøkelse på stedet anbefales for å fastslå det elektromagnetiske miljøet som høyfrekvente sendere resulterer i. Hvis feltstyrken til enheten overskrider samsvarsnivået angitt ovenfor, må enheten vurderes med hensyn til normal drift for hvert sted den brukes. Ved uvanlige funksjonsdata kan det være nødvendig å foreta ytterligere målinger, som for eksempel ved endring av enhetens retning.

**ADVARSEL:**

Feltstyrken vil være lavere enn 3 V/m over frekvensområdet fra 150 kHz til 80 MHz.

**ADVARSEL:**

Bærbart RF-kommunikasjonsutstyr (inkludert eksternt utstyr som antennekabler og eksterne antenner) skal ikke brukes nærmere enn 30 cm fra noen del av DR-detektoren, inkludert kabler spesifisert for bruk med utstyret. Ellers kan det føre til redusert yteevne fra utstyret.

For USA

Denne enheten samsvarer med del 15 av FCC-reglene.

Bruken er underlagt følgende to betingelser:

- Denne enheten må ikke forårsake skadelig forstyrrelse.
- Denne enheten må akseptere enhver mottatt forstyrrelse, inklusive forstyrrelse som kan medføre uønsket drift.

Utstyret er testet og godkjent i samsvar med begrensningene som gjelder for en digital klasse A-enhet, ifølge del 15 i FCC-reglene. Disse begrensningene er utformet med tanke på å gi egnet beskyttelse mot skadelig interferens når utstyret brukes i et boligmiljø.

Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og kan føre til skadelige interferens på radiokommunikasjon hvis det ikke installeres og brukes i samsvar med håndboken.

Det er imidlertid ingen garanti for at interferens ikke vil oppstå i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret genererer interferens som forstyrrer radio- eller TV-signalet, noe som kan oppdages ved å slå utstyret av og på, oppfordres brukeren til å prøve å fjerne interferensen ved hjelp av ett eller flere av følgende tiltak.

- Endre plasseringen av og retningen til mottaksantennen.
- Øke avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til et uttak i en annen krets enn kretsen mottakeren er koblet til.
- Rådføre deg med distributøren eller en erfaren radio- eller TV-reparatør hvis du trenger hjelp.

FCC-ADVARSEL:

Endringer eller modifiseringer som ikke uttrykkelig er godkjent av parten som har ansvaret for samsvar, kan ugyldiggjøre brukerens tillatelse til å bruke utstyret.