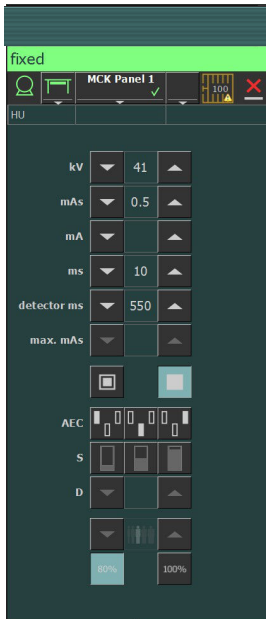


DR Software Console, DR Tube Head Display

Bruksanvisning



Innhold

| | |
|--|----|
| Juridisk merknad | 4 |
| Introduksjon til denne bruksanvisningen | 5 |
| Innhold i denne bruksanvisningen | 6 |
| Advarsler, forsiktighetsvarsler, instruksjoner og merknader | 7 |
| Ansvarsfraskrivelse | 8 |
| Introduksjon til DR-programvarekonsollen | 9 |
| Brukerkontroller | 10 |
| Vindu for forhåndsvisning | 12 |
| Verktøyvindu | 13 |
| Systemdokumentasjon | 14 |
| Etiketter | 15 |
| Systemmeldinger | 16 |
| Meldingstyper | 17 |
| Komme i gang | 18 |
| Starte programvarekonsollen | 19 |
| Starte slangehodeskjermen | 19 |
| Stoppe programvarekonsollen | 19 |
| Stoppe slangehodeskjermen | 19 |
| Drift | 20 |
| Enhetsstatusramme | 21 |
| Klargjøring | 23 |
| Røntgen på | 24 |
| Klar for eksponering-status | 25 |
| Røntgenrør | 26 |
| Modalitetsposisjon | 27 |
| DR-detektorbryter | 28 |
| Filterstatus | 29 |
| Rutenettstatus | 30 |
| Ukjent status | 31 |
| Posisjonskontroller | 32 |
| Avstand fra kilde til bilde (SID) | 33 |
| Røntgenrørets vinkel | 34 |
| Røntgenrørstativet sporer bordhøyden | 35 |
| Røntgenrørstativet sporer høyden til veggstativet | 36 |
| Generatorkontroller | 37 |
| Radiografiske parametere | 39 |
| Brennpunktindikator | 40 |
| Røntgenrørbelastning | 41 |
| Automatisk eksponeringskontroll (AEC) | 42 |
| DAP-verdi | 45 |
| Varmeenheter | 46 |
| Radiografiske arbeidsmoduser | 47 |
| Ettpunktsmodus (1P) | 48 |

| | |
|---|----|
| Topunktmodus (2P) | 49 |
| Trepunktmodus (3P) | 50 |
| Feilsøking | 51 |
| Grenser for radiografiske parametere | 52 |
| Slangehodeskjermen viser bare Agfa-logoen | 53 |
| Knapp for nødstop | 54 |

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 er et varemerke tilhørende Agfa NV, Belgia eller et 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 2018 Agfa NV

Med enerett.

Publisert av Agfa NV

B-2640 Mortselsel – Belgia.

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

Introduksjon til denne bruksanvisningen

Emner:

- *Innhold i denne bruksanvisningen*
- *Advarsler, forsiktighetsvarsler, instruksjoner og merknader*
- *Ansvarsfraskrivelse*

Innhold i denne bruksanvisningen

Denne bruksanvisningen inneholder informasjon om sikker og effektiv bruk av DR-programvarekonsollen og DR-slangehodeskjermen.

Programvaren er en del av et røntgenbildebehandlingssystem for generell radiografi.

Advarsler, forsiktighetsvarsler, instruksjoner og merknader

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



Advarsel: Advarsler er anvisninger som, hvis de ikke følges, kan føre til alvorlige personskader eller dødsfall for brukere, teknikere, pasienter eller andre personer, eller som kan føre til feilbehandling.



Forsiktig: Forsiktighetsvarsler er anvisninger som, hvis de 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.



Instruksjon: Dette merket brukes vanligvis i forbindelse med advarselmerket når det gis en spesifikk instruksjon. Hvis den følges nøye, vil føre til at situasjonen det advares mot, unngås.



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.



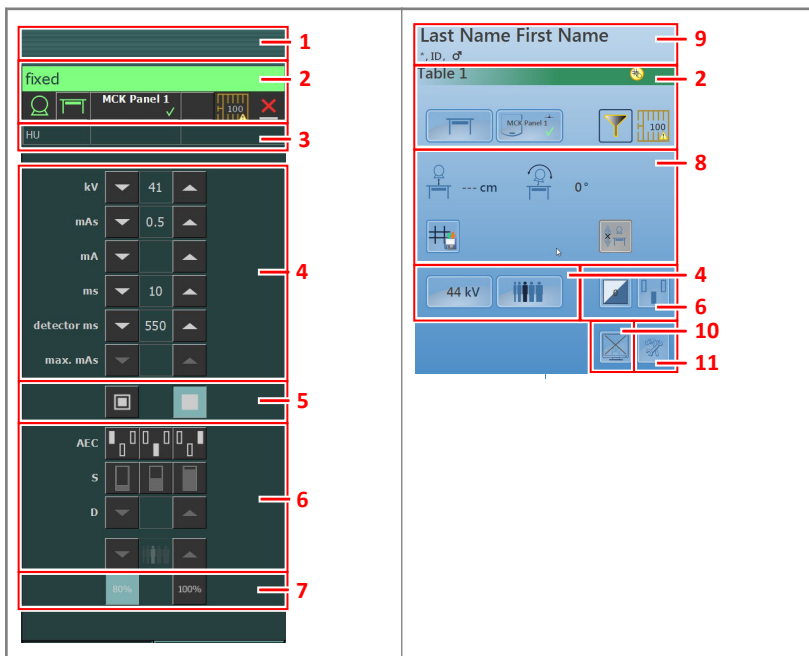
Merknad: I henhold til føderale lover i USA er denne enheten begrenset til salg til eller på vegne av en lege.

Introduksjon til DR-programvarekonsollen

Emner:

- *Brukerkontroller*
- *Vindu for forhåndsvisning*
- *Verktøyvindu*
- *Systemdokumentasjon*
- *Etiketter*
- *Systemmeldinger*

Brukerkontroller



Figur 1: Driftskontroller

1. Tittelramme
2. Enhetsstatusramme
3. Varmeenheter og DAP-verdi
4. Radiografiske parametere
5. Brennpunktindikator
6. AEC-knapper
7. Røntgenrørbelastning
8. Posisjonskontroller
9. Pasientinformasjon
10. Veksle forhåndsvisning av bilde-knapp
11. Verktøyknapp

Det grafiske brukergrensesnittet består av flere paneller og verktøylinjer.



Merknad: Innholdet i det grafiske brukergrensesnittet avhenger av konfigurasjonen av røntgensystemet. Skjermbildene i dette kapitlet er eksempler.

Relaterte koblinger

Drift på side 20

Vindu for forhåndsvisning

Etter en eksponering vises bildet du hentet på slangehodeskjermen.

Trykk hvor som helst på skjermen for å gå tilbake til kontrollene.

Hvis du vil deaktivere bildeforhåndsvisning, bruker du knappen for å slå **Bildeforhåndsvisning** på/av.



Verktøyvindu

Trykk på Verktøy-knappen for å bytte til verktøyvinduet på slangehodeskjermen.



Verktøyvinduet inneholder en knapp som midlertidig deaktiverer slangehodeskjermen for å muliggjøre rengjøring av skjermen under drift.



Systemdokumentasjon

Se bruksanvisningen for DR-systemet for å finne generelle instruksjoner, systeminformasjon og instruksjoner for å utføre en grunnleggende arbeidsflyt.

Etiketter

NX har en Om-boks med versjons- og utgivelsesinformasjon for NX og annen programvare på NX-arbeidsstasjonen. Klikk på **Om NX...** i Verktøy-delen av hovedmenyen for å vise Om-boksen.



Figur 2: Eksempel på Om NX-boksen for NX

Systemmeldinger

Systemet kan vise meldinger til brukeren på skjermen. Meldinger vises på programvarekonsollen og slangehodeskjermen.

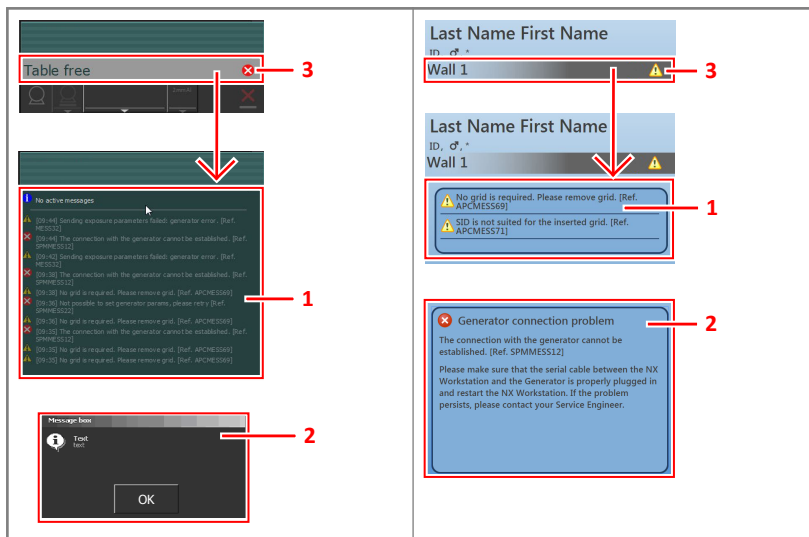
- Enhetsstatusramme

Et meldingsikon vises på enhetens statusramme. Klikk på høyre halvdel av enhetens statusramme for å vise meldingsrammen. Klikk hvor som helst på skjermen for å skjule meldingsrammen.

Meldingsrammen på programvarekonsollen viser aktive meldinger øverst og en loggliste med meldinger nedenfor. Meldingsrammen på slangehodeskjermen viser bare aktive meldinger.

- Dialogboks

En dialogboks vises midt på skjermen. Dialogboksen kan inneholde en tittel, en statusbeskrivelse, en instruksjon for brukeren og en knapp.



1. Meldingsramme
2. Dialogboks
3. Enhetsstatusramme





Figur 3: Meldinger

Relaterte koblinger

Slangehodeskjermen viser bare Agfa-logoen på side 53

Meldingstyper

Det finnes forskjellige typer meldinger. Ikonet i enhetsstatusrammen viser meldingstypen.

| Meldingstype | Ikon | Brukerrespons |
|------------------|---|--|
| Informasjon |  | Informasjonsmeldinger bidrar til å forstå arbeidsflytstatusen, og de påvirker ikke sikkerheten eller effektiviteten. |
| Advarsel |  | Varselmeldinger indikerer en forskjell mellom systemets faktiske status og den forventede statusen basert på konfigurasjonen. Se etter varsler i meldingsrammen, og les meldingene nøye. Hvis det finnes en dialogboks, klikker du på knappen i dialogboksen for å fortsette driften. |
| Feil |  | En dialogboks vises. Les meldingen nøye. Klikk på knappen i dialogboksen for å fortsette driften. |
| Blokkerende feil |  | En dialogboks vises. Les meldingen nøye. Den gir instruksjoner for å løse problemet. Driften blokkeres inntil problemet er løst. Dialogboksen lukkes automatisk når problemet er løst. |

Meldinger som ikke krever brukerrespons, forsvinner automatisk.

Det kan hende at varsel- eller feilmeldinger ber deg kontakte Agfa-serviceavdelingen hvis problemet kommer tilbake, men ved å følge instruksjonene i meldingen kan brukeren gjenopprette driften av systemet.

Komme i gang

Emner:

- *Starte programvarekonsollen*
- *Starte slangehodeskjermen*
- *Stoppe programvarekonsollen*
- *Stoppe slangehodeskjermen*

Starte programvarekonsollen

Programvarekonsollen startes automatisk når NX-arbeidsstasjonen slås på.

Starte slangehodeskjermen

Slangehodeskjermen starter automatisk når DR-modaliteten slås på og blir driftsklar når NX-arbeidsstasjonen slås på.

Stoppe programvarekonsollen

Programvarekonsollen stopper automatisk når NX-arbeidsstasjonen slås av.

Stoppe slangehodeskjermen

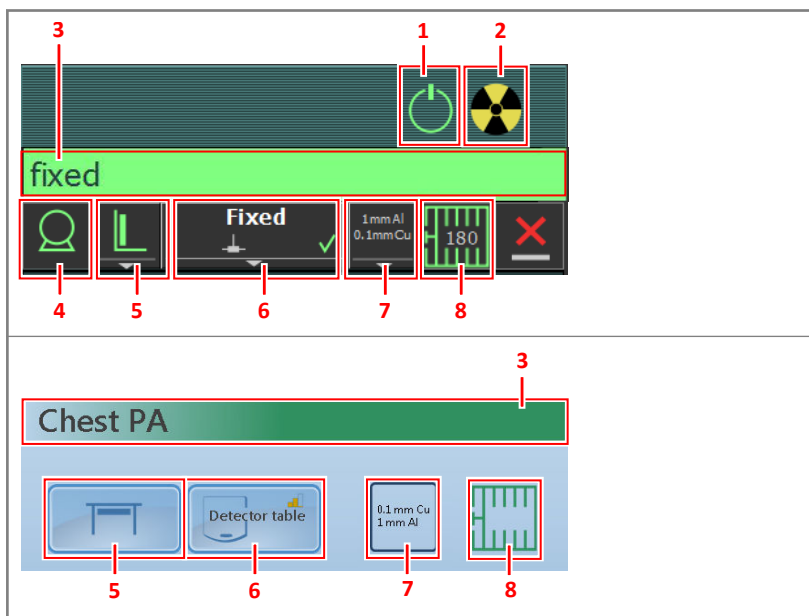
Slangehodeskjermen stoppes automatisk når DR-modaliteten slås av.

Drift

Emner:

- *Enhetsstatusramme*
- *Posisjonskontroller*
- *Generatorkontroller*
- *Radiografiske arbeidsmoduser*
- *Feilsøking*

Enhetsstatusramme



Figur 4: Enhetsstatusramme

1. Klargjøring
2. Røntgen på
3. Klar for eksponering-status
4. Røntgenrør
5. Modalitetsposisjon
6. DR-detektorvalg
7. Filterstatus
8. Rutenettstatus



Emner:

- *Klargjøring*
- *Røntgen på*
- *Klar for eksponering-status*
- *Røntgenrør*
- *Modalitetsposisjon*
- *DR-detektorbryter*
- *Filterstatus*

- *Rutenettstatus*
- *Ukjent status*

Klargjøring

Tabell 1: Klargjøring

| Ikon | Beskrivelse |
|---|--|
|  | Røntgenrøret er klargjort. |
|  | Døren til undersøkelsesrommet er åpen. |

Trykk håndbryteren halvveis ned (“klargjøringsposisjon”) for å klargjøre røntgenrøret for eksponering. Indikatoren begynner å lyse når røntgenrøret er klargjort og det ikke er sperrefeil eller systemfeil.

Etter at du har trykket på denne trykknappen, aktiveres følgende funksjoner:

- Anoderotasjon.
- Glødestrømmen endres fra standby til den valgte mA-verdien.

Røntgen på






Figur 5: Røntgen på

Når håndbryteren trykkes helt inn, utføres røntgeneksponeringen. Indikatoren på konsollen begynner å lyse.

Klar for eksponering-status

Tabell 2: Klar for eksponering

| Farge | Beskrivelse |
|---|---|
|  | <p>Grønn</p> <p>Eksponering klar. Viser at den valgte teknikken er riktig angitt og at det ikke er sperrefeil eller systemfeil.</p> |
|  | <p>Rød</p> <p>Eksponering er ikke klar.</p> <p>Sjekk meldingsrammen for mer informasjon. På grunn av en feil er det ikke mulig å utføre en eksponering.</p> <p>Statusen vil skifte til grønn farge når problemet er løst.</p> |
|  | <p>Grå</p> <p>Eksponering er ikke klar.</p> <p>Ingen undersøkelse er definert.</p> |

Røntgenrør

Et ikon viser om røntgensystemet er klar til å ta eksponeringen.

Tabell 3: Klar for eksponering

| Ikon | Beskrivelse |
|---|--|
|  | Ikonets farge viser Klar for eksponering-status. |

Hvis det kan brukes flere rør, vises rørets nummer på ikonet.

Hvis du vil velge et annet rør, klikker du på rullegardinlisten og velger røret fra listen.

Relaterte koblinger





[Klar for eksponering-status](#) på side 25

Modalitetsposisjon

Modalitetsposisjonen velges automatisk basert på den valgte eksponeringen.

Hvis du vil endre posisjonen på modaliteten der eksponeringen tas, klikker du på rullegardinpilen og velger modalitetsposisjonen fra listen.

Tabell 4: Modalitetsposisjon



| Ikon | Beskrivelse |
|---|---|
|  | Bildet er planlagt for radiografibordet. |
|  | Bildet er planlagt for radiografiveggstativet. |
|  | Bildet planlegges som en fri eksponering. |
|  | En manuell røntgeneksponering kan utføres. Ingen bilder blir registrert på NX-arbeidsstasjonen. |

Typen og konfigurasjonen av røntgensystemet bestemmer hvilke modalitetsposisjoner som er tilgjengelige.

Hvilke arbeidsstasjoner som er tilgjengelig, avhenger av modalitetstypen og konfigurasjonen.

Statusikon på slangehodeskjermer

Tabell 5: Ikoner på knapper og statusindikatorer på slangehodeskjermer som viser status for den uthevede komponenten

| Ikon | Beskrivelse |
|---|-------------|
|  | Feil |
|  | Advarsel |





DR-detektorbryter





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. DR-detektorbryteren kan også brukes til å bytte til CR for å lage en eksponering på en kassett.






Emner:

- [DR-detektorstatus](#)
- [Status for DR-detektor på slangehodeskjerm](#)





DR-detektorstatus

| | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|
| Ikon for batteristatus |  |  |  |  |
| Funksjon | Fullt | Middels | Lav | Tom |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ikon for tilkoblingsstatus (Wi-Fi/kablet) |  |  |  |  |
| Funksjon | God | Lav | Dårlig | Kablet DR-detektor |

| | | | | | |
|------------------------------|---|--|---|---|---|
| Statusikon for DR-detektoren |  |  (blinker) |  |  |  |
| Funksjon | Klar | Initialiserer eksponering | Feil | Dvale | Det må velges én DR-detektor |

Status for DR-detektor på slangehodeskjerm

| | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|
| Statusikon for DR-detektoren |  |  |  |  |
| Funksjon | Klar | Initialiserer eksponering | Feil | Det må velges én DR-detektor |

Filterstatus

I systemer med automatisk filtrering velges filteret automatisk basert på den valgte eksponeringen.


Filterinnstillingen kan endres på programvarekonsollen eller kollimatoren.

- På programvarekonsollen klikker du på rullegardinlisten for filterstatus, og velger filteret fra listen.
- Bruk filterknappen på kollimatoren

Tabell 6: Kollimator med automatisk filter




| | |
|----------------------|--|
| (ikon mang- ler) | Filter brukes ikke. |
| 0.1 mm Cu 1 mm Al | Det brukes et filter. Materialet i og tykkelsen på filteret angis. |

Tabell 7: Kollimator med manuelt filter

| | |
|---|--|
| (ikon mang- ler) | Det kreves ikke et filter. |
|  | Det kreves et filter. Sett inn filteret manuelt. |


Rutenettstatus

Tabell 8: Rutenettstatus – automatisk påvist

| | |
|---|---|
| (ikon mang- ler) | Det kreves ikke et rutenett. |
|  | Riktig rutenetttype er satt inn. |
|  | Riktig rutenetttype er ikke satt inn. Et rutenett er satt inn, men det kreves ikke et rutenett. SID er ikke i samsvar med rutenettet som er satt inn. |
|  | Rutenettet er satt inn på feil måte. |

Rutenetttypen vises inni ikonet.

Tabell 9: Rutenettstatus – ikke automatisk påvist

| | |
|---|------------------------------|
| (ikon mang- ler) | Det kreves ikke et rutenett. |
|  | Et rutenett kreves. |

Ukjent status

Hvis en status er ukjent, vises spørsmålstejn-ikon:



Figur 6: Ukjent status

Avhengig av komponenten det vises en ukjent status for, må det iverksettes en handling på komponenten eller i programvaren for å gi systemet informasjonen det mangler.

For eksempel må det velges en DR-detektor for å løse den ukjente detektorstatusen må løses,

Posisjonskontroller



1. Avstand fra kilde til bilde (SID)
2. Rørets vinkel
3. Sporing

Figur 7: Posisjonskontroller





Emner:

- *Avstand fra kilde til bilde (SID)*
- *Røntgenrørets vinkel*
- *Røntgenrørstativet sporer bordhøyden*
- *Røntgenrørstativet sporer høyden til veggstativet*

Avstand fra kilde til bilde (SID)

Ikonet og avlesningen av SID er avhengig av posisjon til røntgensystemet.

Tabell 10: Avstand fra kilde til bilde (SID)

| Ikon | Verdi | Røntgensystemets posisjon |
|--|------------------|--|
|  | avlesning av SID | bruke buckyen til radiografibordet |
|  | avlesning av SID | bruke buckyen til radiografiveggstativet |
| (ikon mangler) | (ingen verdi) | fri eksponering |
|  eller  | --- cm | røntgenrøret peker ikke mot den valgte DR-detektoren |

Relaterte koblinger




[Røntgenrørstativet sporer bordhøyden](#) på side 35

[Røntgenrørstativet sporer høyden til veggstativet](#) på side 36

Røntgenrørets vinkel

Ikonet og avlesningen av røntgenrørets vinkel er avhengig av posisjon til røntgensystemet.

Tabell 11: Røntgenrørets vinkel

| Ikon | Verdi | Røntgensystemets posisjon |
|---|--------------------------|--|
|  | avlesning av rørvinkelen | bruke buckyen til radiografibordet |
|  | avlesning av rørvinkelen | bruke buckyen til radiografiveggstativet |
|  | avlesning av rørvinkelen | fri eksponering |

Røntgenrørstativet sporer bordhøyden

Slik opprettholder du konstant SID mens du justerer bordhøyden:

1. Still inn nødvendige SID ved å justere posisjonen til røntgenrørstativet. Avstanden mellom hodet til røntgenrøret og bordplaten kan ikke være mindre enn 50 cm.
2. Trykk på knappen for posisjonssporing på slangehodeskjermen.



Figur 8: Sporing av bordposisjon er deaktivert og aktivert

Knappen er uthevet.

3. Juster bordhøyden. Røntgenrørstativet beveger seg opp eller ned.



Merknad: Bevegelsen av røntgenrørstativet har en liten forsinkelse sammenlignet med bevegelsen av bordet. Bevegelsen til røntgenrør stoppes automatisk hvis avstanden mellom hodet til røntgenrøret og bordet blir for liten (SID som er mindre enn 45 cm).

Relaterte koblinger

[Knapp for nødstop](#) på side 54

Røntgenrørstativet sporer høyden til veggstativet

Gjør følgende for å opprettholde konstant posisjon for hodeenheten til røret relativt til buckyen på veggstativet:

1. Still inn den nødvendige posisjonen til røntgenrørstativet.

Avstanden mellom hodet til røntgenrøret og bordplaten kan ikke være mindre enn 15 cm.

Posisjoner hodet til røntgenrøret og bordflaten slik at de ikke kolliderer når røntgenrørstativet beveges opp eller ned.

2. Trykk på knappen for posisjonssporing på slangehodeskjermen.



ADVARSEL:

Ikke bruk posisjonssporing mens pasienten ligger på bordet.



Figur 9: Sporing av veggstativets posisjon er deaktivert og aktivert

Knappen er uthevet.

3. Juster høyden til veggstativet.
Røntgenrørstativet beveger seg opp eller ned.

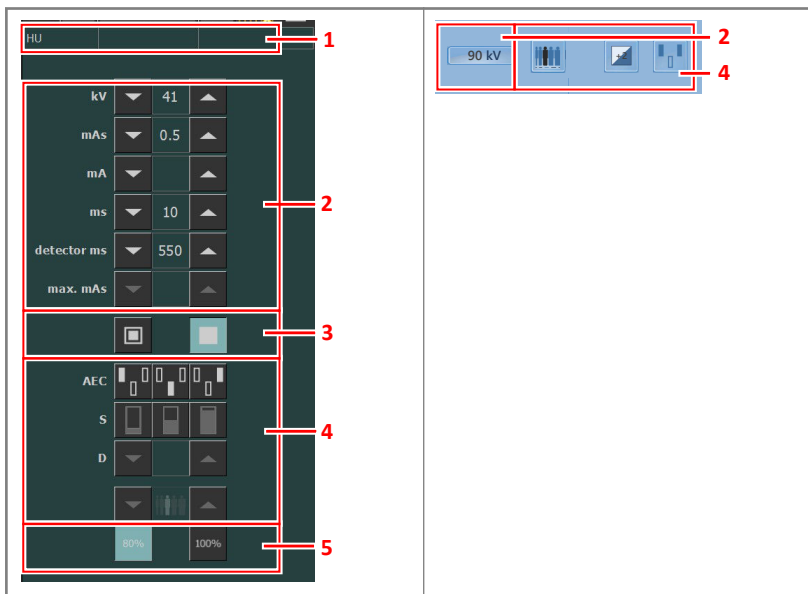


Merknad: Bevegelsen til røntgenrør stoppes automatisk hvis avstanden mellom hodet til røntgenrøret og bordflaten blir for liten (mindre enn 10 cm).

Relaterte koblinger

Knapp for nødstop på side 54

Generatorkontroller



1. Varmeenheter og DAP-verdi
2. Radiografiske parametere
3. Brennpunktindikator
4. AEC-knapper
5. Røntgenrørbelastning

Figur 10: Driftskontroller

Brukk OPP- og NED-pilene for å endre en verdi. Trykk på knappen på slangehodeskjermer for å vise pilene. Verdiene økes eller reduseres trinnvis hver gang den tilhørende knappen trykkes, og hvis de holdes nede skjer endringen raskere. Trykk på et annet sted på slangehodeskjermer for å skjule pilene.



Figur 11: OPP- og NED-piler på slangehodeskjermer

Emner:

- *Radiografiske parametere*
- *Brennpunktindikator*

- *Røntgenrørbelastning*
- *Automatisk eksponeringskontroll (AEC)*
- *DAP-verdi*
- *Varmeenheter*

Radiografiske parametere

Du kan angi følgende radiografiske parametere:

- **kV**: Viser den radiografiske kV-verdien (røntgenrørspenningen) som er valgt for eksponeringen.
- **mAs** kan vise følgende:
 - Den radiografiske mAs-verdien som er valgt for eksponeringen.
 - Når en eksponering er utført, vises den faktiske mAs-verdien på slutten av eksponeringen.
- **mA**: Viser den radiografiske mA-verdien (strømmen) som er valgt for eksponeringen.
- **ms** kan vise følgende:
 - Tidsverdien-verdien (i millisekunder) som er valgt for eksponeringen.
 - Når en eksponering er utført, vises den faktiske tiden på slutten av eksponeringen.
- **Detektor ms** viser integreringstiden til DR-detektoren. Når DR-detektoren brukes, må den beregnede eksponeringstiden (ms) eller manuelle overstyringer aldri overskride integreringstiden (detektor ms) for DR-detektoren.
- **Maks mAs** viser den maksimalt tillatte mAs-verdien for eksponeringer som bruker AEC. Den høyeste tillatte innstillingen for maks mAs avhenger av mA-innstillingene og detektor ms-innstillingen. Ikke tilgjengelig når modus for fri eksponering bruker DR eller modus for fri eksponering bruker CR.

Når AEC brukes, termineres eksponeringen av innstillingene for detektor ms eller maks mAs selv om måldosen ikke er nådd.

Relaterte koblinger

[Grenser for radiografiske parametere](#) på side 52

[Ettpunktsmodus \(1P\)](#) på side 48



[Topunktsmodus \(2P\)](#) på side 49

[Trepunktsmodus \(3P\)](#) på side 50

Brennpunktindikator

Brennpunktindikatoren viser det valgte brennpunktet for røntgenrøret: «Lite» eller «Stort».

Tabell 12: Brennpunktindikator

| | |
|---|-------|
|  | Liten |
|  | Stor |

Du kan endre brennpunktet ved å trykke på denne indikatoren. Den beholder kV-verdien og konstant mAs-verdi når det er mulig. Den tilgjengelige mA-verdien angis i henhold til maksimal effekt, øyeblikkseffekt, romladning osv.

Når det velges et brennpunkt, angis den høyeste mA-verdien som er tilgjengelig for det valgte brennpunktet og den tilhørende eksponeringstiden for å kunne opprettholde en konstant mAs-verdi hvis mA-verdien ikke overskrider maksimal effekt for røret og eksponeringstidsverdien ikke overskrider maksimal integreringstid for DR-detektoren eller maksimal eksponeringstid for generatoren.

Røntgenrørbelastning

| | |
|------|--|
| 80% | For å redusere røntgenrørets levetid er effekten for røret som standard redusert til 80 %. |
| 100% | Hvis en bestemt teknikk krever 100 % av røntgenrørets effekt, kan du trykke på 100%-knappen. |

Avhengig av statusen til varmeehetene kan systemet begrense røntgenrørbelastning selv om belastningen er angitt til 100 %.

Automatisk eksponeringskontroll (AEC)

Automatisk eksponeringskontroll (AEC) produserer konsistent detektordose uavhengig av hvilken radiografisk effekt som velges og av pasientens størrelse. AEC-modulen består av kontrollene for valg av eksponeringens detektorfelt (ionekammer), S-verdi og tetthetskompensasjon.

AEC-modus aktiveres ved å trykke på en av de tre AEC-feltknappene.

For å deaktivere AEC-modus trykker du på alle de aktiverte AEC-feltknappene til ingen av dem er aktivert.

Relaterte koblinger

[Ettpunktsmodus \(1P\)](#) på side 48

Emner:



- [Feltvalg](#)
- [S-verdi](#)
- [Tetthet](#)
- [Pasientstørrelse](#)
- [AEC-dosefeil](#)

Feltvalg

Hver knapp angir den tilhørende fysiske plasseringen av det valgte feltet i AEC-eksponeringsdetektoren, og du kan aktivere eller deaktivere dem ved å trykke på dem.

Du kan velge hvilken som helst kombinasjon av felt, og fargen på knappene endres (utheves) når et felt er aktivt. Eksponeringen avsluttes hvis ett av de valgte feltene måles til AEC-avbruddsdosen.




Tabell 13: Automatisk filter

| | |
|---|----------------|
|  | Venstre felt |
|  | Midterste felt |
|  | Høyre felt |

S-verdi

Hver av disse knappene tillater justering av avbruddsdosen for AEC (lav dose, middels dose og høy dose: avhengig av konfigurasjonen når installeringen utføres). Hver gang en av knappene velges (utheves), deaktiveres automatisk de andre.

Tabell 14: Automatisk filter


| S | |
|---|--------------|
|  | lav dose |
|  | middels dose |
|  | høy dose |

Tetthet

Disse knappene brukes til å justere avkuttingsdosen for AEC (og dermed inngangsdosen for pasienten).

Tetthet kan økes og reduseres i et område fra -4 til +4. Hvert trinn er en endring på ett eksponeringstrinn. Et eksponeringstrinn er en endring på omtrent -20 % eller +25 % i dose. Ved deaktivering vises tetthetsområdenummeret i svart.

Tabell 15: Dosevariasjon sammenlignet med referansedose






|  (D) | Dose |
|---|-------------------|
| -4 | 0,41 |
| -3 | 0,51 |
| -2 | 0,64 |
| -1 | 0,80 |
| 0 | 1 (referansedose) |
| +1 | 1,25 |
| +2 | 1,56 |
| +3 | 1,95 |
| +4 | 2,44 |

Pasientstørrelse

Pasientens størrelse klassifiseres i fem kategorier: Meget liten, Liten, Middels, Stor eller Meget stor.

Trykk på OPP- eller NED-pilen for å velge riktig pasientstørrelse.

Tabell 16: kV-variasjon over pasientens høyde

| | Pasientens høyde | kV |
|---|------------------|------------------|
|  | Ekstra liten | normal kV * 0,9 |
|  | Liten | normal kV * 0,95 |
|  | Middels | normal kV |
|  | Stor | normal kV * 1,05 |
|  | Ekstra stor | normal kV * 1,1 |

AEC-dosefeil

AEC-sikkerhetsenheten for dosefeil avbryter røntgeneksponeringen når det ikke påvises stråling i ionekammeret eller når de valgte parameterne (kort sikringstid/mAs) ikke er riktige for en eksponering med AEC.

DAP-verdi

DAP-verdien viser strålingsverdien til den siste eksponeringen. Den målte strålingen vises som en DAP-verdi (Dose Area Product) i $\text{cGy} \cdot \text{cm}^2$ (for eksempel: DAP 12,22).

En ny eksponering nullstiller DAP-verdien.

Varmeenheter

Statusen til varmeeenheterne vises nedenfor røntgenikonet.

Under eksponeringen beregnes varmeeenheterne og summeres.

Varmeenhetsvisningen viser prosent av termisk kapasitet for røntgenrøret som brukes. Hvis for eksempel "HU 0" vises, betyr det at varmeeenhetskapasiteten til røntgenrøret er beholdt. Hvis "HU 100" vises, betyr dette at røntgenrørets maksimale varmekapasitet er nådd, og at ingen eksponeringer kan utføres før røret har blitt kjølt ned.

Radiografiske arbeidsmoduser

Du kan velge følgende radiografiske arbeidsmoduser i henhold til parameterne som skal kontrolleres og graden av automatisering:

- Ettpunktsmodus (1P) ved å velge kV. Eksponeringen kontrolleres av AEC.
- Topunktsmodus (2P) ved å velge kV- og mAs-verdi. AEC er deaktivert.
- Trepunktsmodus (3P) ved å velge kV- og mA-verdi og eksponeringstid uavhengig. AEC er deaktivert.

Emner:

- *Ettpunktsmodus (1P)*
- *Topunktsmodus (2P)*
- *Trepunktsmodus (3P)*

Ettpunktsmodus (1P)

Ettpunktsmodus aktiveres ved å velge én av AEC-feltknappene.

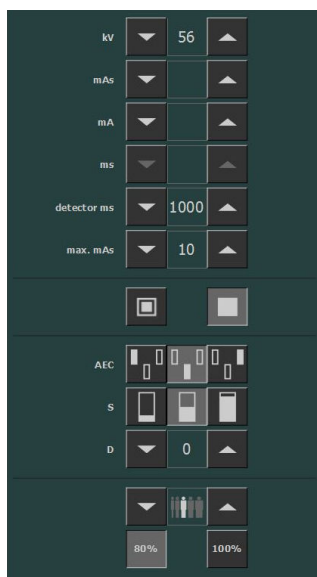
Verdiene for kV, mA, maks. ms, maks. mAs, innstillingene for brennpunkt, tetthet, S-verdi, pasientstørrelse og de valgte AEC-feltene kan justeres.

Verdien for mAs og ms er ikke tilgjengelig.

Det kan være nødvendig å senke mA-verdien for nøyaktig AEC-drift for å få lengre eksponeringstid. Det minste eksponeringstrinnet er 1 ms.

Hvis alle AEC-feltene deaktiveres, byttes det til topunktsmodus.

Etter eksponering gjenspeiler alle verdiene de innstillingene som faktisk ble brukt av generatoren.



Figur 12: Arbeidsmodus 1P

Relaterte koblinger

[Automatisk eksponeringskontroll \(AEC\)](#) på side 42

Ettpunktsmodus på slangehodeskjerm



Figur 13: Arbeidsmodus 1P

Topunktmodus (2P)

Verdiene for kV, mAs, maks ms, innstillingene for brennpunkt og røntgenørbelastningen kan justeres.

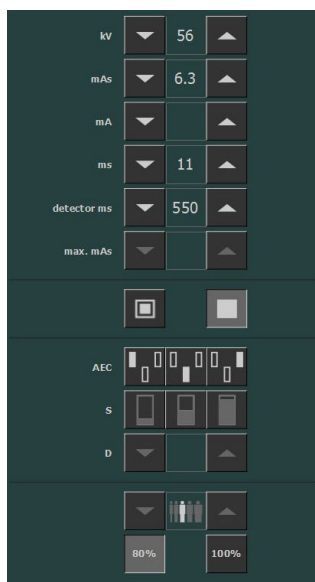
Verdiene for mA og ms justeres automatisk for å holde mAs-verdien konstant, innen grensene for generatoren eller røntgenrørets begrensninger.

Innstillingene for tetthet, S-verdi og pasientstørrelse er ikke tilgjengelige.

Ettpunktmodus aktiveres ved å velge én av AEC-feltknappene.

Trepunktmodus aktiveres ved å justere verdien for mA eller ms.

Etter eksponering gjenspeiler alle verdiene de innstillingene som faktisk ble brukt av generatoren.

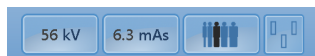


Figur 14: Arbeidsmodus 2P

Relaterte koblinger

[Radiografiske parametere](#) på side 39

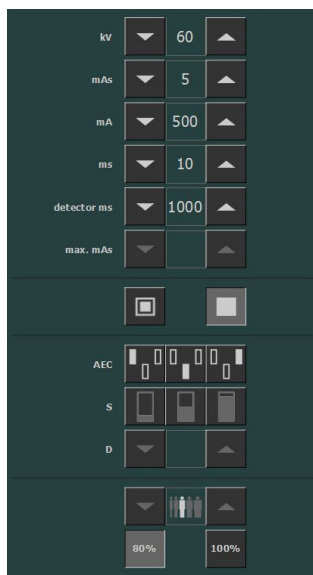
Topunktmodus og trepunktmodus på slangehodeskjermen



Figur 15: 2P- og 3P-arbeidsmodus

Trepunktsmodus (3P)

Verdiene for kV, mA og ms kan endres. De andre verdiene justeres automatisk for å holde mAs-verdien konstant.



Figur 16: Arbeidsmodus 3P

Topunktmodus og trepunktmodus på slangehodeskjermen



Figur 17: 2P- og 3P-arbeidsmodus

Feilsøking

Emner:

- *Greenser for radiografiske parametere*
- *Slangehodeskjermen viser bare Agfa-logoen*
- *Knapp for nødstop*

Grenser for radiografiske parametere

Bytte mellom lite fokus og stort fokus kan ha en forsinkelse på noen sekunder for å la glødetråden varmes opp før den slås på.

Innstillingene for kV og mAs eller for mA og ms defineres av en algoritme. Den høyeste mA-innstillingen der kV kan nås brukes av systemet, og eksponeringstiden er ikke lavere enn 1 ms, eller mAs-verdien er ikke lavere enn 0,5 mAs. Når kV-innstillingen endres, justeres verdiene for mA og ms automatisk for å holde mAs-verdien konstant, innen grensene for generatoren eller røntgenrørets begrensninger.

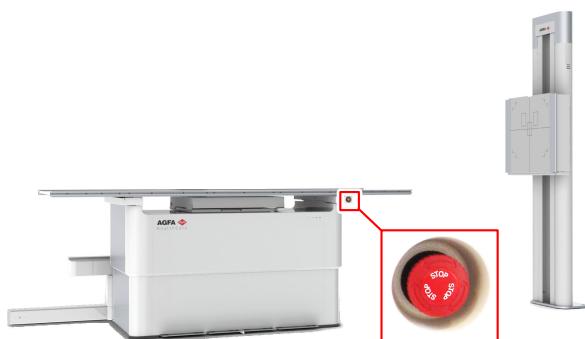
Hvis grensene for radiografiske parametre nås, kan ikke en verdi for en radiografisk parameter økes eller senkes, og en annen verdi kan ikke justeres automatisk.

- **Grense for radiografiske parametere.** Maksimums- eller minimumsverdien for en radiografisk parameter er nådd. Verdien kan ikke økes eller senkes.
- **Grense for generatoreffekt.** Grensen for generatoreffekten (kV x mA) er nådd. Verdien for den valgte parameteren kan ikke økes. Når verdien av den andre parameteren økes, senkes verdien til den første parameteren automatisk for å holde mAs-verdien konstant.
- **Romladning.** Romladningsgrensen i det valgte røntgenrøret nås ved å endre kV- eller mA-verdien. Det vises en informasjonsmelding.
- **Øyeblikkseffekt.** Grensen for øyeblikkseffekten i røntgenrøret (klassifisert grense eller røntgenrøret er midlertidig overopphetet) er nådd ved å velge en eller annen teknikk. Det vises en informasjonsmelding.

Slangehodeskjermeren viser bare Agfa-logoen

| | |
|--------------------|--|
| Detaljer | Slangehodeskjermeren viser bare Agfa-logoen.  The image shows the AGFA HealthCare logo, which includes the word 'AGFA' in a bold, black, sans-serif font, followed by a red diamond shape containing the word 'Agfa' in white. Below this, the words 'HealthCare' are written in a smaller, grey, sans-serif font. Underneath the logo is a diagram consisting of a small, white, cylindrical device on the left, a double-headed arrow in the middle with a red 'X' over it, and a computer monitor on the right. The background of the image is a light grey, semi-transparent image of a person's head and neck area. |
| Årsak | Slangehodeskjermeren har ingen tilkobling til NX-arbeidsstasjonen. |
| Kortfattet løsning | Start NX-arbeidsstasjonen på nytt. |

Knapp for nødstop



Figur 18: Knapp for nødstop

Hvis en systemfeil fører til en nødsituasjon som involverer pasienten, operativt personale eller noen av systemkomponentene, må nødstoppen aktiveres på radiografibordet. Alle motordrevne bevegelser stoppes.

For å tillate motoriserte bevegelser igjen dreier du hetten på nødstoppbryteren i retning med klokken (standardposisjon).



Advarsel: Nødstopknappen slår ikke av spenningen i røntgensystemet.