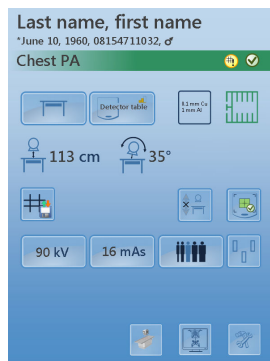
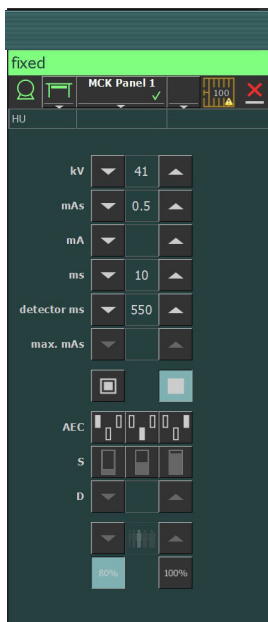


# DR szoftverkonzol, DR röntgenső-fej kijelzője

## Felhasználói kézikönyv



# Tartalomjegyzék

Jogi megjegyzések .....	4
Bevezetés a kézikönyv használatába .....	5
A kézikönyv hatálya .....	6
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről ....	7
Felelősséget kizáró nyilatkozat .....	8
Bevezetés a DR szoftverkonzol és a DR röntgenső-fej kijelzőjének használatába .....	9
Vizsgálat áttekintése .....	10
Generátor üzemeltetési kezelőszervei .....	11
Pozicionáló üzemeltetési kezelőszervei .....	13
Kép előnézete ablak .....	15
Eszközök ablak .....	16
Rendszerdokumentáció .....	17
Címkék .....	18
Rendszerüzenetek .....	19
Üzenetek fajtái .....	20
Kezdő lépések .....	21
A szoftverkonzol elindítása .....	22
A röntgenső-fej kijelzőjének indítása .....	22
A szoftverkonzol leállítás .....	22
A röntgenső-fej kijelzőjének kikapcsolása .....	22
Üzemeltetés .....	23
Vizsgálat áttekintése .....	24
Az eszköz állapotát jelző sáv .....	25
Felkészülés .....	27
Röntgen aktív .....	28
Exponálásra készen állapot .....	29
Röntgenső .....	30
Modulpozíció .....	31
DR detektorkapcsoló .....	32
A szűrő állapota .....	34
Rácszat állapota .....	35
Ismeretlen állapot .....	36
Pozicionálási kezelőszervek .....	37
A forrás és kép közötti távolság (SID). ....	38
A röntgenső szöge .....	39
A röntgenső forgatása .....	40
A kollimátor paraméterei .....	41
A radiográfiai asztal követése .....	42
A radiográfiai fali állvány követése .....	44
Automatikus pozicionálás .....	46
A röntgenső-fej egység automatikus centrálása .....	51
A generátor beállítási értékei .....	52

Radiográfiai paraméterek	54
Fókuszolt jelzőfény	55
A röntgenső terhelése	56
Automatikus expozícióvezérlés (AEC)	57
DAP érték	60
Hőegységek	61
Radiográfiai üzemmódok	62
Egyponτος üzemmód (1P)	63
Kétpontos mód (2P)	64
Háromponτος mód (3P)	65
Hibaelhárítás	66
Radiográfiai paraméterek korlátai	67
A röntgenső-fej kijelzőjén csak az Agfa logó jelenik meg	68
A röntgensőfej-kijelzője a hálózai kapcsolat ellenőrzése	
képernyőt mutatja	69
Vészleállító gomb	70
Vészleállító kapcsoló	72

# Jogi megjegyzések

---



0413



Agfa NV, Septestraat 27, B-2640 Mortsel - Belgium

Az Agfa termékeiről további információkat a [www.agfa.com](http://www.agfa.com) weboldalon olvashat.

Az Agfa és az Agfa rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. A DX-D az Agfa NV (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Minden más védjegy az adott tulajdonos tulajdonát képezi, melyet kiadvány-szerkesztési céllal, törvénysértés szándéka nélkül használunk.

Az Agfa NV nem vállal semmilyen kifejezett vagy hallgatóságos garanciát és kijelentést a jelen dokumentumban szereplő információk pontosságára, teljességére vagy hasznosságára vonatkozóan, és különösen nem vállal garanciát a bemutatott termék bármely adott célra való megfelelésére. Egyes termékek és szolgáltatások esetleg nem állnak rendelkezésre az Ön régiójában. A rendelkezésre állással kapcsolatban bővebben a helyi értékesítési képviselő tud felvilágosítással szolgálni. Az Agfa NV kifejezetten törekszik a lehető legpontosabb információk közzétételére, de nem vállal semmilyen felelősséget az esetleges nyomdahibákért. Az Agfa NV semmilyen körülmények között nem tartozik felelősséggel a jelen dokumentumban közzétett bármely információ, berendezés, módszer vagy eljárás használatából vagy használhatatlanságából eredő bármely kárért. Az Agfa NV fenntartja magának a jogot, hogy a jelen dokumentumban előzetes figyelmeztetés nélkül bármilyen változást eszközöljön. A dokumentum eredeti változata angol nyelvű.

Szerzői jog 2018 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

A jelen dokumentum egyetlen része sem sokszorosítható, másolható, módosítható vagy továbbítható semmilyen formában és semmilyen módon az Agfa NV írásbeli engedélye nélkül.

# **Bevezetés a kézikönyv használatába**

---

## **Témák:**

- *A kézikönyv hatálya*
- *A dokumentumban található biztonsági jelzésekről*
- *Felelősséget kizáró nyilatkozat*

## **A kézikönyv hatálya**

---

A kézikönyv a DR szoftverkonzol és a DR röntgenső-fej kijelzőjének biztonságos és eredményes üzemeltetését ismerteti.

A szoftver egy általános radiográfias röntgen-képalkotórendszer része.

## A dokumentumban található biztonsági jelzésekről

---

Az alábbi példák jelzik, hogy a Figyelmeztetés, Vigyázat, Utasítás és Megjegyzés jelzések hogyan jelennek meg ebben a dokumentumban. A szövegben elmagyarázzuk ezek rendeltetésszerű használatát.



### **VESZÉLY:**

A veszélyre figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérülését okozhatják.



### **FIGYELMEZTETÉS:**

A figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérüléséhez vezethetnek



### **VIGYÁZAT:**

A vigyázat jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, melyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a mérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérüléséhez vezethetnek



Egy útmutató egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.



Egy tiltás egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.



*Megjegyzés: A Megjegyzések tanácsot adnak vagy bizonyos szokatlan dolgokra hívják fel a figyelmet. A megjegyzés nem számít utasításnak.*

## Felelősséget kizáró nyilatkozat

---

Az Agfa nem vállal felelősséget a jelen dokumentum felhasználásából eredő esetleges károkért, amennyiben annak tartalmában vagy formátumában bármely jóvá nem hagyott változtatás történt.

Mindent megtettünk a jelen dokumentumban foglaltak pontosságának szavatolása érdekében. Az Agfa azonban nem vállal felelősséget a jelen dokumentumban előforduló bármely hibáért, pontatlanságért vagy kihagyásért. A termék megbízhatóságának, működésének és kialakításának javítása érdekében az Agfa fenntartja magának a jogot, hogy a terméken figyelmeztetés nélkül bármilyen változást eszközöljön. A kézikönyvvel kapcsolatban nem vállalunk semmilyen jellegű – kifejezett vagy hallgatólagos – garanciát, korlátozás nélkül ideértve a termék forgalomképességére és bármely adott célra való megfelelésére vonatkozó bármely hallgatólagos garanciát.



*Megjegyzés: Az Egyesült Államok szövetségi szintű törvényei értelmében ezt a készüléket kizárólag orvos részére ill. annak rendelvényére lehet értékesíteni.*

# **Bevezetés a DR szoftverkonzol és a DR röntgenső-fej kijelzőjének használatába**

---

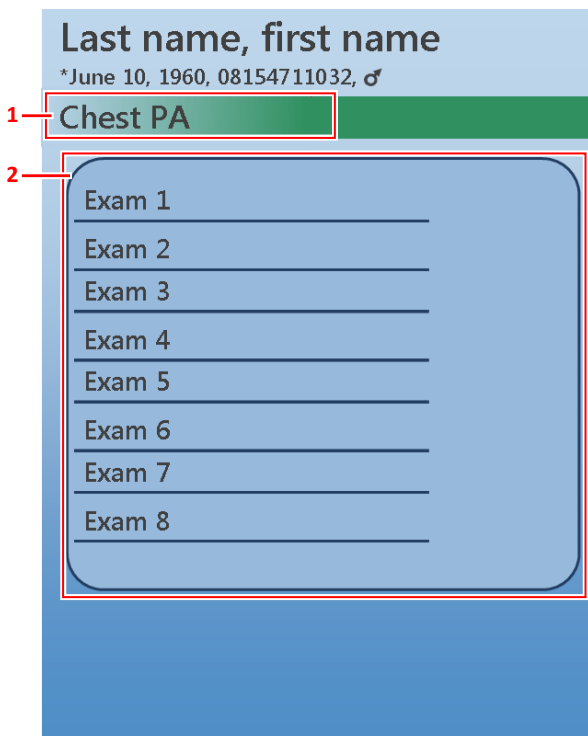
## **Témák:**

- *Vizsgálat áttekintése*
- *Generátor üzemeltetési kezelőszervei*
- *Pozicionáló üzemeltetési kezelőszervei*
- *Kép előnézete ablak*
- *Eszközők ablak*
- *Rendszerdokumentáció*
- *Címkék*
- *Rendszerüzenetek*

## Vizsgálat áttekintése

---

Egy vizsgálat áttekintése ablaknak a röntgenső-fej kijelzőjén való megtekintéséhez, nyomja meg az eszközállapot-sáv bal oldalát.



1. Az eszközállapot-sáv bal oldala
2. Felvételek áttekintése

### 1. Ábra: Vizsgálat áttekintése ablak

#### Kapcsolódó hivatkozások

[Vizsgálat áttekintése](#) 24. oldalon

## Generátor üzemeltetési kezelőszervei

A generátor ablaknak a szoftverkonzolon való megtekintéséhez, válassza a **Generátor** fület.



A röntgenső-fej kijelzőjének generátor ablakára való váltáshoz nyomja meg a **Kezdőlap** gombot.



1. Címsáv
2. Az eszköz állapotát jelző sáv
3. Hőegységek és DAP érték
4. Radiográfiai paraméterek
5. Fókuszolt jelzőfény
6. AEC gombok
7. A röntgenső terhelése
8. Pozicionálási kezelőszervek
9. Páciens adatok

- 10. Pozicionáló gomb
- 11. Kép előnézetének átkapcsolása gomb
- 12. Eszközök gomb

## 2. Ábra: A műveletek irányítása

A grafikus felhasználói felület számos ablaktáblából és eszköztárból áll.



*Megjegyzés: A grafikus felhasználói felület tartalma a röntgenrendszer konfigurációjától függ. A fejezetben szereplő képernyőképek csak példák.*

### Kapcsolódó hivatkozások

[Üzemeltetés](#) 23. oldalon

## Pozicionáló üzemeltetési kezelőszervei

A pozicionáló ablaknak a szoftverkonzolon való megtekintéséhez, válassza a **Pozicionáló** fület.



A röntgenső-fej kijelzőjének pozicionáló ablakára való váltáshoz nyomja meg a **Pozicionáló** gombot. A **Pozicionáló** gombon található ikon mutatja a kiválasztott modulpozíciót.



The interface is divided into several sections:

- 1:** Title bar (Címsáv)
- 2:** Status bar (Az eszköz állapotát jelző sáv)
- 3:** Heat and DAP values (Hőegységek és DAP érték)
- 4:** Automatic position numbers (Automatikus pozíciószámok)
- 5:** Automatic position values (Automatikus pozícióértékek)
- 6:** Collimator light field values (Kollimátor fénymező értékei)

	Actual	Target
SID	130	100
Tube Alpha angle	90	0
Tube Beta angle	10	0
Bucky height	0	100
Detector angle	0	0

	Actual	Target
121 cm	121 cm	100 cm
10°	10°	0°
10°	10°	0°
130 cm	130 cm	125 cm
0°	0°	0°

1. Címsáv
2. Az eszköz állapotát jelző sáv
3. Hőegységek és DAP érték
4. Automatikus pozíciószámok
5. Automatikus pozícióértékek
6. Kollimátor fénymező értékei

### 3. Ábra: A műveletek irányítása

A grafikus felhasználói felület számos ablaktáblából és eszköztárból áll.



*Megjegyzés: A grafikus felhasználói felület tartalma a röntgenrendszer konfigurációjától függ. A fejezetben szereplő képernyőképek csak példák.*

### **Kapcsolódó hivatkozások**

[Üzemeltetés](#) 23. oldalon

## Kép előnézete ablak

---

Egy felvétel után, a rögzített kép megjelenik a röntgenső-fej kijelzőjén.

A vezérlőkhöz való visszatéréshez, bárhol nyomja meg a kijelzőt.

A kép előnézetének letiltásához kapcsolja át a **Kép előnézete** gombot.



### Kapcsolódó hivatkozások

[Generátor üzemeltetési kezelőszervei](#) 11. oldalon

## Eszközök ablak

---

Az eszközök ablakra való váltáshoz nyomja meg az Eszközök gombot.



Az eszközök ablakban található egy gomb, ami ideiglenesen letiltja a röntgenső-fej kijelzőjét ahhoz, hogy a képernyő működés közben tisztítható legyen.



## **Rendszerdokumentáció**

---

A DR rendszer felhasználói kézikönyvében olvashat az általános biztonsági előírásokról, a rendszerinformációkról és az alapvető munkafolyamatok elvégzésére vonatkozó utasításokról.

## Címkék

---

Az NX Névjegy szövegdobozában szerepel az NX és az NX munkaállomáson található egyéb szoftverek verziószáma és más kibocsátási információk. A Névjegy megtekintéséhez, kattintson az **NX Névjegy**e menüpontra a Főmenü Eszközök eszköztárából



4. Ábra: Az NX névjegy szövegdoboz példája

## Rendszerüzenetek

A rendszer a felhasználónak szóló üzeneteket jeleníthet meg. Az üzenetek a szoftverkonzolon és a röntgenső-fej kijelzőjén jelennek meg.

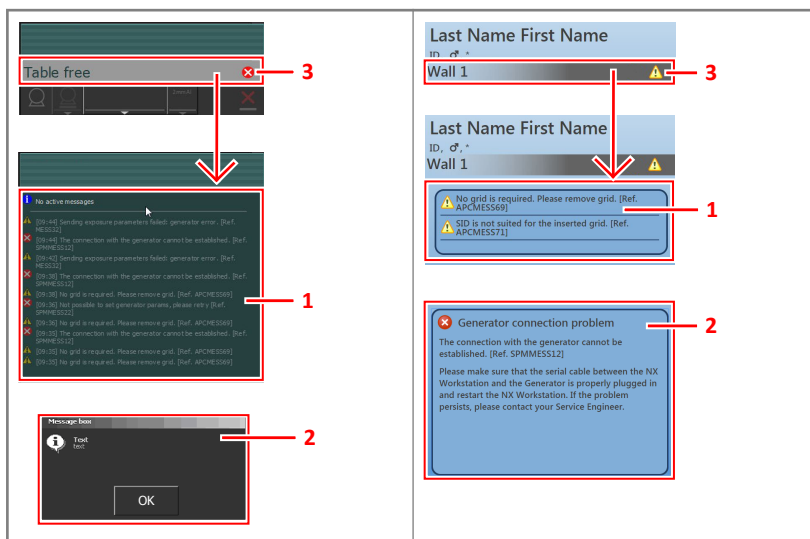
- Az eszköz állapotát jelző sáv

Egy üzenet ikon jelenik meg az eszközállapot-sávban. Kattintson az eszköz állapotának üzenetsávjának jobb felére az üzenet megtekintéséhez. Az üzenetsáv elrejtéséhez kattintson bárhova a képernyőn.

A szoftverkonzolon megjelenő üzenetsávban felül jelennek meg az aktív üzenetek, míg alul az előzménylista található. A röntgenső-fej kijelzőjének üzenetsávjában csak aktív üzenetek jelennek meg.

- Párbeszédablak

Egy párbeszédablak jelenik meg a képernyő közepén. A párbeszédablak tartalmazhat címet, állapot ismertetést, a felhasználónak szóló üzenete és egy gombot.



1. Üzenetsáv
2. Párbeszédablak
3. Az eszköz állapotát jelző sáv





### 5. Ábra: Üzenetek

#### Kapcsolódó hivatkozások

*A röntgenső-fej kijelzőjén csak az Agfa logó jelenik meg* 68. oldalon

## Üzenetek fajtái

Különböző fajtájú üzenetek léteznek. Az eszközállapot-sávban található ikon mutatja az üzenet fajtáját.

A üzenet típusa	Ikon	Felhasználói válasz
Információk		Az információs üzenetek a munkafolyamat állapotát segítenek áttekinteni és nem befolyásolják a biztonságot, ill. a hatékonyságot.
Figyelmeztetés		A figyelmeztető üzenetek a rendszer aktuális állapota és a konfiguráció alapján várható állapot közötti eltérésre hívják fel a figyelmet.  Ellenőrizze az üzenetsávban megjelenő figyelmeztetéseket és gondosan olvassa el az üzeneteket. Ha megjelenik egy párbeszédablak, a művelet folytatásához kattintson a párbeszédablakban lévő gombot.
Hiba		Ekkor megjelenik egy párbeszédablak. Gondosan olvassa el az üzenetet. A művelet folytatásához kattintson a párbeszédablakban lévő gombot.
Blokkoló hiba		Ekkor megjelenik egy párbeszédablak. Gondosan olvassa el az üzenetet. Útmutatást tartalmaz a probléma megoldásához. A művelet addig blokkolva marad, míg a probléma meg nem oldódott. A párbeszédablak automatikusan bezáródik, ha a probléma megoldódott.

Azok az üzenetek, amelyek nem igényelnek felhasználói beavatkozást, automatikusan eltűnnek.

Amennyiben a probléma ismétlődően jelentkezik, a figyelmeztetés vagy a hibáüzenet felszólítást tartalmazhat, mely szerint fel kell vennie a kapcsolatot az Agfa szervizszolgálatával, de az üzenetben szereplő útmutatás alapján a felhasználó is a rendszer működőképességét fenntartani.

# Kezdő lépések

---

## Témák:

- *A szoftverkonzol elindítása*
- *A röntgenső-fej kijelzőjének indítása*
- *A szoftverkonzol leállítása*
- *A röntgenső-fej kijelzőjének kikapcsolása*

## **A szoftverkonzol elindítása**

---

Az NX rendszer bekapcsolásakor a szoftverkonzol automatikusan elindul.

## **A röntgenső-fej kijelzőjének indítása**

---

A röntgenső-fej kilejzője automatikusan bekapcsol a DR modul bekapcsolásakor, és az NX munkaállomás bekapcsolásával válik működőképessé is.

## **A szoftverkonzol leállítása**

---

Az NX rendszer kikapcsolásakor a szoftverkonzol automatikusan leáll.

## **A röntgenső-fej kijelzőjének kikapcsolása**

---

A DR modul kikapcsolásakor a röntgenső-fej automatikusan leáll.

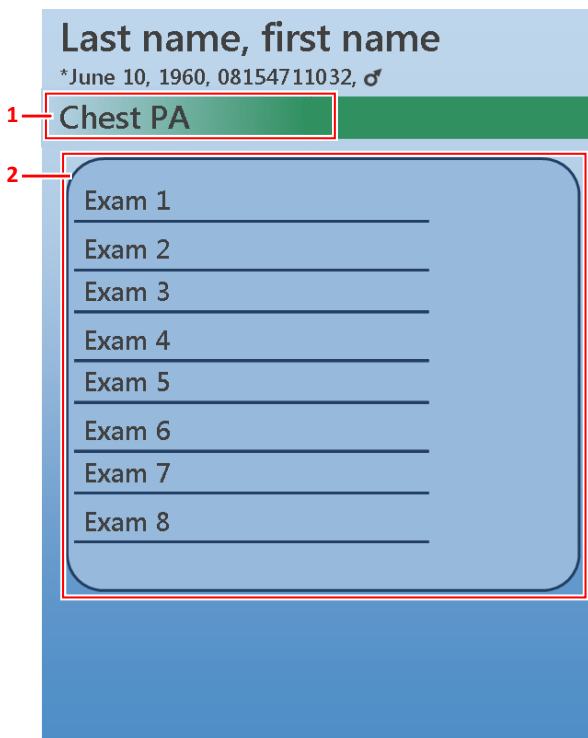
# Üzemeltetés

---

## Témák:

- *Vizsgálat áttekintése*
- *Az eszköz állapotát jelző sáv*
- *Pozicionálási kezelőszervek*
- *A generátor beállítási értékei*
- *Radiográfiai üzemmódok*

## Vizsgálat áttekintése



1. Az eszközállapot-sáv bal oldala
2. Felvételek áttekintése

### 6. Ábra: Vizsgálat áttekintése ablak

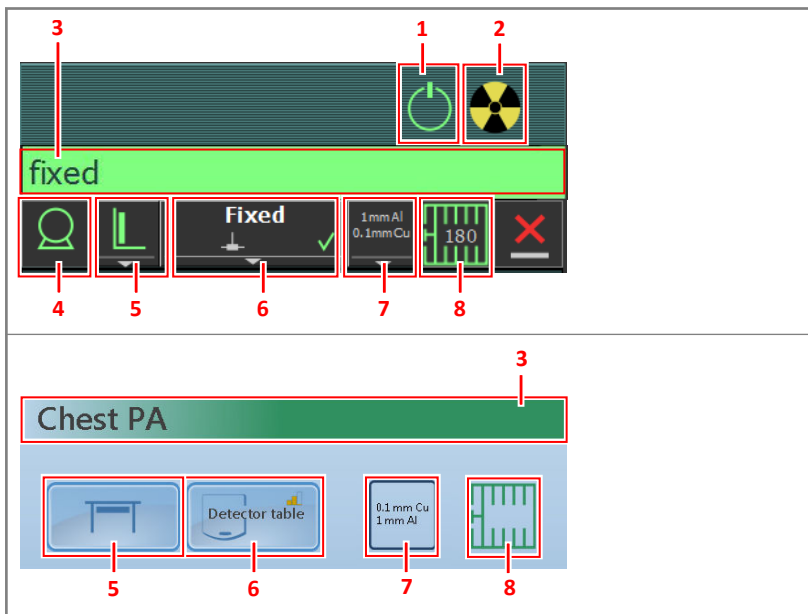
A vizsgálat áttekintése ablakban látható az összes expozíció, amit még el kell végezni a vizsgálatához.

Válasszon ki egy expozíciót a röntgenexpozíciós paraméterek és a röntgenrendszer pozíciójának betöltéséhez, valamint a kiválasztott DR detektor aktiválásához.

A következő műveletekhez használja a Vizsgálat ablak Képnézet (Image overview) paneljét az NX munkaállomáson:

- Expozíciók hozzáadásához vagy módosításához.
- Egy CR Full Leg Full Spine vizsgálat indításához.
- Ha egy kazettára készít több felvételt, a felvételek közötti váltáshoz (a vizsgálati áttekintés kijelzi az összes elkészített felvétel számát, valamint a kazettára tervezett összes felvételek számát).

## Az eszköz állapotát jelző sáv



7. Ábra: Az eszköz állapotát jelző sáv

1. Felkészülés
2. Röntgen aktív
3. Exponálásra készen állapot
4. Röntgenső
5. Modulpozíció
6. DR detektorkapcsoló
7. A szűrő állapota
8. Rácsozat állapota



### Témák:

- *Felkészülés*
- *Röntgen aktív*
- *Exponálásra készen állapot*
- *Röntgenső*
- *Modulpozíció*
- *DR detektorkapcsoló*
- *A szűrő állapota*

- *Rácszat állapota*
- *Ismeretlen állapot*

## Felkészülés

### 1. Táblázat: Felkészülés

Ikon	Leírás
	A röntgenső felkészült.
	A vizsgálati helyiség ajta nyitva.

Nyomja meg a kézikapcsoló félig („Prep” – felkészülési állás), mellyel a röntgensőt felkészítheti az expozícióra. Az a jelzőfény akkor gyullad ki, amikor a röntgenső előkészítése megtörtént, a záró mechanizmus és a rendszer pedig hibátlan.

Ennek a gombnak a megnyomása után az alábbi funkciók válnak aktívvá:

- Anódforgatás.
- Az izzószál áramfelvétele átvált készenléti állapotról a kiválasztott mA értékre.

## Röntgen aktív






### 8. Ábra: Röntgen aktív

A kézikapcsoló teljes mértékű megnyomása után elkészül a röntgenfelvétel. Kigyullad a konzolon a jelzőfény.

## Exponálásra készen állapot

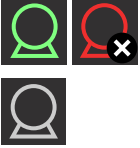
### 2. Táblázat: Expozícióra kész

Szín	Leírás
	<p>Zöld</p> <p>Expozíció kész. Azt jelzi, hogy a kiválasztott módszer rendesen be van állítva, az összekapcsoló mechanizmus és a rendszer pedig hibátlan.</p>
	<p>Piros</p> <p>Expozíció nem kész.</p> <p>Ellenőrizze az üzenetsávban további információkért. Amíg a hiba fennáll, nem lehet elvégezni az expozíciót.</p> <p>Az állapot zöldre vált, ha a hiba megoldásra került.</p>
	<p>Szürke</p> <p>Expozíció nem kész.</p> <p>Nincs definiált vizsgálat.</p>

## Röntgenső

Egy ikon jelzi, hogy a röntgenrendszer készen áll-e az exponálásra.

### 3. Táblázat: Exponációra kész

Ikon	Leírás
	Az ikon színe jelzi az exponációra kész állapotot.

Ha több csövet is lehet használni, a cső számát jelzi az ikon.

Másik cső kiválasztásához kattintson a lefelé mutató nyílra, majd válassza ki a csövet a listáról.

#### Kapcsolódó hivatkozások





[Exponálásra készen állapot](#) 29. oldalon

## Modulpozíció

A modulpozíciót automatikusan kiválasztja a rendszer a kiválasztott expozíció alapján.

A modul pozícióját úgy tudja megváltoztatni azon a modulon, ahol az expozíció készül, ha rákattint a legördülő listán lévő nyílra, majd válassza ki a kívánt modulpozíciót a listáról.

### 4. Táblázat: Modulpozíció



Ikon	Leírás
	A kép a radiográfiai asztalra van tervezve.
	A kép a radiográfiai fal állványra van tervezve.
	A kép szabad expozícióra van tervezve.
	Manuálisan lehet röntgenfelvételt készíteni. Nem szereshető be kép az NX munkaállomáson.

A röntgenrendszer típusa és konfigurációja határozza meg, hogy mely modulpozíciók elérhetők.

A rendelkezésre álló munkaállomások köre a modul típusától és konfigurációjától függ.

## Állapot ikon a röntgenső-fej kijelzőjén

### 5. Táblázat: Ikon a gombokon és állapotjelzőkön a röntgenső-fej kijelzőjén a kiemelt komponens állapotának jelzésére

Ikon	Leírás
	Hiba
	Figyelmeztetés


## DR detektorkapcsoló





A DR detektorkapcsoló jelzi, hogy mely DR detektor aktív, illetve kijelzi az állapotát. A DR detektorkapcsoló használható egy másik DR detektor aktiválására. A DR detektorkapcsoló arra is használható, hogy CR-re átkapcsolva expozíciót készítsünk egy kazettára.





### Témák:

- [DR detektor állapota](#)
- [DR detektor állapota a röntgenső-fej kijelzőjén](#)
- [DR detektor expozíció szinkronizálása](#)





### DR detektor állapota

Akku állapota				
Jelentés	Megtelt	Közepes	Alacsony	Üres

Csatlakozás állapota ikon (wifi/vezetékes)				
Jelentés	Jó	Alacsony	Rossz	Vezetékes DR detektor

DR detektor állapotikon		 (villog)			
Jelentés	Készenlét	Expozíció inicializálása	Hiba	Alvás	Ki kell jelölni egy DR detektort

### DR detektor állapota a röntgenső-fej kijelzőjén

DR detektor állapotikon				
Jelentés	Készenlét	Expozíció inicializálása	Hiba	Ki kell jelölni egy DR detektort

**DR detektor expozíció szinkronizálása**

<b>Automatikus expozíciófelismerés ikon</b>	<b>A</b>	(üres)
<b>Jelentés</b>	Az aktív DR detektor automatikus expozíciófelismerést használ.	Az aktív DR detektor röntgenerátor-szinkronizálást használ.



*Megjegyzés:* A telepített szoftververzió függvénye, hogy megjelenik-e az ikon.

## A szűrő állapota

Automatikus szűréssel rendelkező rendszereken a szűrő beállítása automatikusan történik, a kiválasztott expozíció alapján.


A szűrőbeállításokat a szoftverkonzolon vagy a kollimátoron lehet módosítani.

- a szoftverkonzolon kattintson a szűrő állapota legördülő nyílra, majd válassza ki a szűrőt a listán.
- a kollimátoron használja a szűrőgombot.

### 6. Táblázat: Kollimátor automatikus szűréssel




(nincs ikon)	Nem használ szűrőt.
0.1 mm Cu 1 mm Al	Szűrő használatban. A szűrő anyaga és vastagsága meg van határozva.

### 7. Táblázat: Kollimátor manuális szűréssel

(nincs ikon)	Szűrő nem szükséges.
	Szűrő szükséges. Manuálisan helyezze be a szűrőt.


## Rácsozat állapota

### 8. Táblázat: Rácsozat állapota – automatikusan észelve

(nincs ikon)	Rácsozat nem szükséges.
	A megfelelő rácsozat került behelyezésre.
	A megfelelő rácsozat nem került behelyezésre. Rácsozat került behelyezésre, de rácsozat nem szükséges. A SID nem felel meg a behelyezett rácsnak.
	A rácsozat rosszul lett behelyezve.

A rácsozat típusa az ikonon belül van feltüntetve.

### 9. Táblázat: Rácsozat állapota – nincs automatikus észlelés

(nincs ikon)	Rácsozat nem szükséges.
	Rács szükséges.

## Ismeretlen állapot

Ha az állapot ismeretlen, egy kérdőjeles ikon jelenik meg:



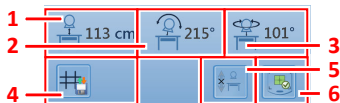
### 9. Ábra: Ismeretlen állapot

Annak függvényében, melyik komponenssel összefüggésben jelent meg az ismeretlen állapot, a komponensen vagy a szoftveren műveletet kell elvégezni, annak érdekében, hogy biztosítsa a rendszer számára a hiányzó információkat.

Pl. az ismeretlen detektor állapot megoldáshoz, jelöljön ki egy DR detektort.

## Pozicionálási kezelőszervek

---



1. A forrás és kép közötti távolság (SID).
2. Cső szöge
3. Cső rotációja
4. Kollimátor mentése és visszahívása
5. Követés
6. Automatikus centrálás

### 10. Ábra: Pozicionálási kezelőszervek





#### Témák:

- *A forrás és kép közötti távolság (SID).*
- *A röntgenső szöge*
- *A röntgenső forgatása*
- *A kollimátor paraméterei*
- *A radiográfiai asztal követése*
- *A radiográfiai fali állvány követése*
- *Automatikus pozicionálás*
- *A röntgenső-fej egység automatikus centrálása*

## A forrás és kép közötti távolság (SID).

A SID ikonja és beolvasása a röntgenrendszer pozíciójának függvénye.

### 10. Táblázat: A forrás és kép közötti távolság (SID).

Ikon	Érték	A röntgenrendszer pozíciója
	SID beolvasása	a radiográfiai asztal bucky szerkezetét használva
	SID beolvasása	a radiográfiai fali asztal bucky szerkezetét használva
(nincs ikon)	(nincs érték)	szabad expozíció
 vagy 	--- cm	a röntgenső nem a kiválasztott DR detektor felé irányul

### Kapcsolódó hivatkozások




[A radiográfiai asztal követése](#) 42. oldalon

[A radiográfiai fali állvány követése](#) 44. oldalon

## A röntgenső szöge

A röntgenső szögének ikonja és beolvasása a röntgenrendszer pozíciójának függvénye.




### 11. Táblázat: A röntgenső szöge

Ikon	Érték	A röntgenrendszer pozíciója
	cső szögének beolvasása	a radiográfiai asztal bucky szerkezetét használva
	cső szögének beolvasása	a radiográfiai fali asztal bucky szerkezetét használva
	cső szögének beolvasása	szabad expozíció

## A röntgenső forgatása

A röntgenső forgatásának ikonja és beolvasása a röntgenrendszer pozíciójának függvénye.

### 12. Táblázat: A röntgenső forgatása





Ikon	Érték	A röntgenrendszer pozíciója
	röntgenső-fej forgatás leolvasása	a radiográfiai asztal bucky szerkezetét használva
	röntgenső-fej forgatás leolvasása	a radiográfiai fal asztal bucky szerkezetét használva
	röntgenső-fej forgatás leolvasása	szabad expozíció

## A kollimátor paraméterei

Automatikus kollimátorral rendelkező rendszereken a kollimációt automatikusan beállítja a rendszer a kiválasztott expozíció alapján.

Ha ugyanazon kollimációs beállítást kívánja használni különböző expozíciókhoz, nyomja meg a Tárolás gombot az első expozíciónál, majd a Helyreállítás gombot az ugyanazon kollimációs beállítást igénylő további expozícióknál.



### 13. Táblázat: Modulpozíció

Ikon	Leírás
	A kollimátor vezérlését aktiválja a röntgenső-fej kijelzőjén
	tárolja az aktuális kollimátor-beállításokat
	visszaállítja a legutolsó kollimátor-beállításokat
	nincs tárolt kollimátor-beállítás

## A radiográfiai asztal követése

A **pozíció követés** gomb a röntgenső-fej fő kijelzője mutatja, hogy a követés elvégezhető-e.

### 14. Táblázat: Követési státus

	<p>A követés elvégezhető, de nincs aktiválva.</p>
	<p>A követés nem végezhető el.</p> <p>Győződjön meg róla, hogy a röntgenső a detektor felé néz és, hogy a röntgensőfej-egység és az asztallap közötti távolság 50 cm-nél nagyobb, és hogy a röntgensőfej-egység nincs egy ütközési zónában.</p>


A követés két komponens mozgásait szinkronizálja:

- Az asztal magasságának módosítása a röntgenső magasságát vezérli. A SID állandó marad.
- Az asztali bucky szerkezet pozíciójának módosítása vezérli a röntgenső hosszanti pozícióját.
- A röntgenső hosszanti pozíciójának módosítása vezérli az az asztali bucky szerkezet pozícióját.
- A röntgenső alfa-rotációjának módosítása vezérli az az asztali bucky szerkezet pozícióját.

A követés engedélyezéséhez:

1. A röntgenső-fej kijelzőjén nyomja meg a **pozíciókövetés** gombot.

### 15. Táblázat: Követési státus

	<p>A követés aktív.</p>
---	-------------------------

2. Módosítsa az asztal magasságát, az asztali bucky szerkezet pozícióját, a röntgenső hosszanti pozícióját vagy a röntgensőfej-egység alfa-rotációját.  
A megfelelő komponens (röntgenső vagy asztali bucky szerkezet) ennek megfelelően mozdul el.



*Megjegyzés:* A röntgenső-állvány mozgása kissé késleltett az asztal mozgásához képest. A röntgenső mozgása automatikusan leállításra kerül, ha a röntgenső-fej és az asztal közötti távolság túl kicsi (SID kevesebb, mint 45 cm).



#### **Kapcsolódó hivatkozások**

[Vészleállító gomb](#) 70. oldalon

## A radiográfiai fali állvány követése

A **pozíció követés** gomb a röntgenső-fej fő kijelzője mutatja, hogy a követés elvégezhető-e.

### 16. Táblázat: Követési státus

	<p>A követés elvégezhető, de nincs aktiválva.</p>
	<p>A követés nem végezhető el. Győződjön meg róla, hogy a röntgensőfej-egység és az asztal közötti távolság 15 cm-nél nagyobb, és hogy a röntgensőfej-egység nincs egy ütközési zónában.</p>

A követés szinkronizálja a két komponens mozgását az SID módosítása nélkül:

Egy motorizációs radiográfiai fali állvány konfiguráción:

- Az fali állvány bucky szerkezetének magasságának módosítása a röntgenső magasságát vezérli.
- A röntgenső magasságának módosítása vezérli a fali állvány bucky szerkezet pozícióját.
- A röntgenső-fej alfa-rotációjának módosítása vezérli a fali állvány bucky szerkezet magasságát.

Motorizáció nélküli radiográfiai fali állvány konfiguráción:

- Az fali állvány bucky szerkezetének magasságának módosítása a röntgenső magasságát vezérli.

A követés engedélyezéséhez:


1. A röntgenső-fej kijelzőjén nyomja meg a **pozíciókövetés** gombot.



#### FIGYELMEZTETÉS:

Ne használja a pozíciókövetés funkciót a fali állványon, ha páciens fekszik az asztalon.

**17. Táblázat: Követési státus**

	A követés aktív.
---	------------------

2. Módosítsa a fali állvány bucky szerkezetének magasságát, a röntgenső magasságát vagy a röntgenső-fej alfa-rotációját.  
A megfelelő komponens (röntgenső vagy fal állvány bucky szerkezet) ennek megfelelően mozdul el.



*Megjegyzés:* A röntgenső mozgása automatikusan leállításra kerül, ha a röntgenső-fej és az asztallap közötti távolság túl kicsi (kevesebb, mint 10 cm).

**Kapcsolódó hivatkozások**

[Vészleállító gomb](#) 70. oldalon

## Automatikus pozicionálás



### FIGYELMEZTETÉS:

Ütközés tárgyakkal a rendszer ütközési területén belül. Ne aktiválja az automatikus mozgást, ha idegen tárgyak vannak a rendszer engedélyezett mozgási területén.

Minden expozíciónak van egy, a munkaállomáson konfigurált alapértelmezett automatikus pozíciója.

A röntgenrendszer kiválasztott expozícióhoz tartozó alapértelmezett pozíciós értékei átkerülnek a modulra, majd megjelennek a szoftverkonzolon és a röntgenfej kijelzőjén a röntgenrendszer automatikus pozicionálásához.

A **Pozicionáló** gombon található ikon mutatja a kiválasztott modulpozíciót. A részletes pozícióértékek megtekintéséhez, kattintson a **Pozicionáló** gombra.

### 18. Táblázat: Példák a kiválasztott modulpozíciót jelző ikonokra

Szimbólum	Modulpozíció
	Asztal
	Fali állvány
	Szabad expozíció
	Parkolási helyzet
	Tisztítási helyzet
	Nincs kiválasztott pozíció

Modultípusonként (asztal, fali állvány, szabad) akár 30 auto-pozíció is beállítható.

### Kapcsolódó hivatkozások

*Pozicionáló üzemeltetési kezelőszervei* 13. oldalon


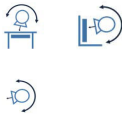
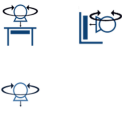



### Témák:

- [Automatikus pozícióparaméterek](#)
- [Mozgás automatikus állásba](#)
- [Egy automatikus pozíciója kiválasztása](#)

- *A rendszer parkolási helyzetbe mozgatása*
- *A rendszer tisztítási helyzetbe mozgatása*

## Automatikus pozícióparaméterek

19. Táblázat: Automatikus pozícióparaméterek

Ikon a röntgenső-fej kijelzőjén	Címke a szoftverkonzolon	Leírás
	SID	A forrás és kép közötti távolság (SID) A radiográfiai asztalban lévő bucky szerkezethez vagy a radiográfiai fali állványhoz képest mért távolság
	Cső alpha szöge	A röntgenső szöge (alpha) Forgó mozgás
	Cső béta szöge	A röntgenső forgatása (béta) Karuszel mozgás
	Bucky szerkezet pozíciója	A radiográfiai asztalban lévő bucky szerkezet vízszintes pozíciója
	Bucky szerkezet magassága	A radiográfiai fali állványban lévő bucky vízszintes pozíciója
	Detektor szöge	A radiográfiai fali állványban lévő bucky megdőntési szöge

## Mozgás automatikus állásba




A röntgenrendszer kiválasztott expozícióhoz tartozó alapértelmezett pozíciók értékei átkerülnek a modulra, majd megjelennek a szoftverkonzolon és a röntgenfej kijelzőjén a röntgenrendszer automatikus pozicionálásához.

Az előremeghatározott pozíció eléréséhez:

Nyomja meg és tartsa lenyomva az **automatikus pozicionálás** gombot.

Az automatikus pozicionálás státus megjelenik a röntgenső-fej kijelzőjén.

## 20. Táblázat: Pozicionálás állapota

	A mozgás aktív. Az ikon mindaddig megjelenik, míg a felhasználó lenyomva tartja az <b>automatikus pozicionálás</b> gombot.
	A célpozíció sikeresen elérésre került.
	A célpozíció nem került elérésre hiba miatt, vagy mert a felhasználó túl korán engedte fel az <b>automatikus pozicionálás</b> gombot.

Egy rövid kettős hangjelzés jelzi, hogy a pozíció elérésre került.

## Egy automatikus pozíciója kiválasztása

Az automatikus pozíciókat a szervizmérnök konfigurálja és azokat a felhasználó nem módosíthatja.

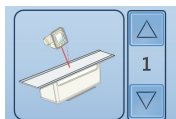
A felhasználó a kiválasztott expozícióhoz módosíthatja a röntgenrendszer pozícióját, ehhez egy másik előre meghatározott automatikus pozíciót kell kiválasztani az aktuálisan aktív modulhoz.

Egy másik előre meghatározott automatikus pozíció kiválasztásához:

1. Állítsa be a helyes modulpozíciót.
2. Jelenítse meg a pozíció-képernyőt.
  - A szoftverkonzolon válassza a **Pozicionálás** fület.
  - A röntgenscő-fej kijelzőjén kattintson a **Pozicionáló** gombra.
3. Addog kattintson az illusztráció melletti fel vagy le nyílra, míg a helyes pozíció kijelzésre nem kerül.



11. Ábra: Szoftverkonzol



12. Ábra: A röntgenscő-fej kijelzője

A rendszer most már elmozdítható a kiválasztott automatikus pozícióba.

## A rendszer parkolási helyzetbe mozgatása

A parkolási helyzet a telepítés során kerül meghatározásra és nem módosítható a felhasználó által.

A parkolási helyzet egy olyan pozíció, amiben a rendszert hosszabb ideig lehet hagyni, pl. éjszakára vagy kikapcsolás esetén. Jellemzően a röntgensőfej-egység a sarok felé vagy a radiográfiai asztal fölé mozdul el és a radiográfiai fali állvány bucky szerkezete függőleges pozícióba kerül oly módon, hogy nem legyenek útban.

A parkolási helyzet kiválasztható a röntgensőfej-egységen és az NX munkaállomás bevonása nélkül alkalmazható.

A rendszer parkolási helyzetbe mozgatásához:

1. Jelenítse meg a pozíció-képernyőt.  
A röntgenső-fej kijelzőjén kattintson a **Pozicionáló** gombra.
2. Nyomja meg a parkolás gombot.



A parkolási helyzet beállításai betöltésre kerülnek.

3. Nyomja meg és tartsa lenyomva az **automatikus pozicionálás** gombot.

Egy rövid kettős hangjelzés jelzi, hogy a pozíció elérésre került.

## A rendszer tisztítási helyzetbe mozgatása

A tisztítási helyzet a telepítés során kerül meghatározásra és nem módosítható a felhasználó által.

A tisztítási helyzet egy olyan pozíciója a rendszernek, ami lehetőség szerint a legjobb hozzáférést biztosítja tisztítás céljából az összes komponens számára. Jellemzően, a röntgensőfej-egység a szoba közepére megy, így azt a felhasználó könnyen elérheti minden oldalról. A radiográfiai asztal és a radiográfiai fali állvány központi helyzetbe kerül.

A tisztítási helyzet kiválasztható a röntgensőfej-egységen és az NX munkaállomás bevonása nélkül alkalmazható.

A rendszer tisztítási helyzetbe mozgatásához:

1. Jelenítse meg a pozíció-képernyőt.  
A röntgenső-fej kijelzőjén kattintson a **Pozicionáló** gombra.
2. Nyomja meg a tisztítás gombot.



A tisztítási helyzet beállításai betöltésre kerülnek.



**3.** Nyomja meg és tartsa lenyomva az **automatikus pozicionálás** gombot.

Egy rövid kettős hangjelzés jelzi, hogy a pozíció elérésre került.

## A röntgenső-fej egység automatikus centrálása



Az **automatikus centrálás** gomb a röntgenső-fej fő kijelzője mutatja, hogy az automatikus centrálás elvégezhető-e.

### 21. Táblázat: Automatikus centrálás státusa

	<p>Az automatikus centrálás elvégezhető, de nincs aktiválva.</p>
	<p>Az automatikus centrálás nem végezhető el. Győződjön meg róla, hogy a röntgenső a detektor felé néz és a centrális pozíciójához képest 50 cm-es tartományon belül van.</p>

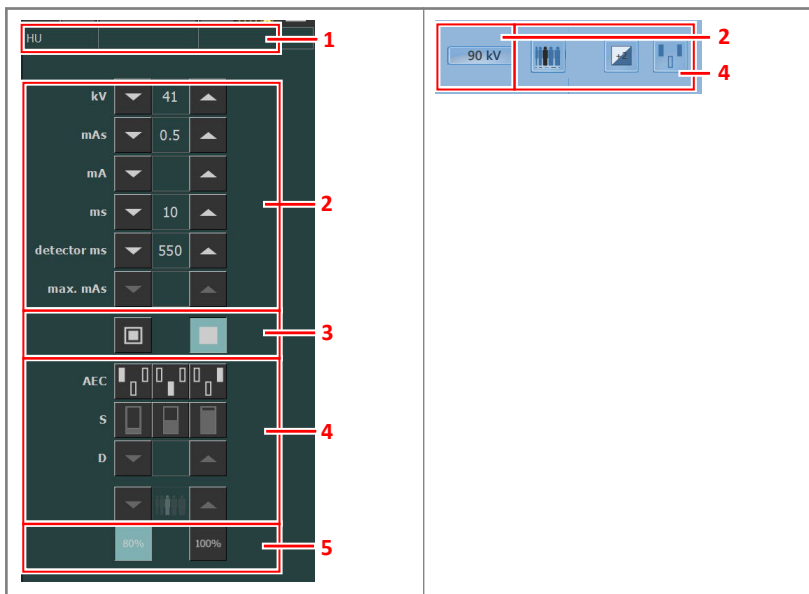
1. Nyomja meg az **automatikus centrálás** gombot a röntgenső-fej kijelzőjén.
2. Nyomja meg és tartsa lenyomva az **automatikus pozicionálás** gombot.  
Az automatikus centrálás státus megjelenik a röntgenső-fej fő kijelzőjén.

### 22. Táblázat: Automatikus centrálás státusa

	<p>Az automatikus centrálás aktív. A centrális pozíció nem került elérésre. Az <b>automatikus pozicionálás</b> gomb megnyomható.</p>
	<p>A centrális pozíció elérésre került.</p>

Egy rövid kettős hangjelzés jelzi, hogy a pozíció elérésre került.

## A generátor beállítási értékei



1. Hőegységek és DAP érték
2. Radiográfiai paraméterek
3. Fókuszfolt jelzőfény
4. AEC gombok
5. A röntgenső terhelése

### 13. Ábra: A műveletek irányítása

Az értékek módosításához használja a FEL és LE nyilakat. A nyilak megjelenítéséhez érintse meg a gombot a röntgenső-fej kijelzőjén. Az adott gomb minden egyes megnyomásával az értékek lépésenként növekednek vagy csökkennek, tartós nyomva tartás esetén pedig az értékek gyorsabban változnak. A nyilak eltüntetéséhez, bárhol érintse meg a röntgenső-fej kijelzőjét.



### 14. Ábra: FE és LE nyilak a röntgenső-fej kijelzőjén

#### Témák:

- [Radiográfiai paraméterek](#)
- [Fókuszfolt jelzőfény](#)

- *A röntgenső terhelése*
- *Automatikus expozícióvezérlés (AEC)*
- *DAP érték*
- *Hőegységek*

## Radiográfiai paraméterek

A következő radiográfiai paramétereket lehet beállítani:

- **kV**: Az expozícióhoz kiválasztott radiográfiai kV értéket (röntgenső-feszültséget) jelzi.
- **mAs** jelentése:
  - Az expozícióhoz kiválasztott radiográfiai mAs érték.
  - Expozíció készítésekor az expozíció végeztével a tényleges mAs értéket jelzi ki.
- **mA**: Az expozícióhoz kiválasztott radiográfiai mA értéket (áramerősség) jelzi ki.
- **ms** jelentése:
  - Az expozícióhoz kiválasztott időérték (ezredmásodpercben).
  - Expozíció készítésekor az expozíció végeztével a tényleges időt jelzi ki.
- **Detektor ms** a DR detektor integrációs idejét mutatja. A DR detektor működtetése során a számított expozíciós idő (ms) vagy a manuális felülbíráások soha nem haladhatják meg a DR detektor integrációs idejét (detektor ms).
- **Max mAs** az AEC segítségével készített expozíciók maximális megengedett mAs értékét mutatja. A max mAs legmagasabb megengedett beállítása az mA beállítástól és a detektor ms beállításától függ. Nem elérhető szabad expozíció módban DR segítségével, illetve szabad expozíció módban CR segítségével.

Az AEC használata során az expozíciót a detektor ms vagy max mAs beállítása állítja le, még akkor is, ha a céldózis mértékét nem érte el.

### Kapcsolódó hivatkozások

[Radiográfiai paraméterek korlátai](#) 67. oldalon

[Egypontos üzemmód \(1P\)](#) 63. oldalon



[Kétpontos mód \(2P\)](#) 64. oldalon

[Hárompontos mód \(3P\)](#) 65. oldalon

## Fókuszfolt jelzőfény

A fókuszfolt jelzőfény a röntgenső kiválasztott fókuszfoltját mutatja: „Kicsi” vagy „Nagy”.

### 23. Táblázat: Fókuszfolt jelzőfény

	Kicsi
	Nagy

A fókuszfolt méretét a jelzőfény megérintésével lehet módosítani. Ez megtartja a kV értéket változatlan mAs mellett, amennyire csak lehetséges. A lehetséges mA érték beállítása a maximális teljesítmény, pillanatnyi teljesítmény, tértöltés, stb. alapján történik.

A kiválasztott fókuszfolt állítja be a kiválasztott fókuszfoltéhoz és a vonatkozó expozíciós időhöz tartozó lehető legmagasabb mA értéket, az mAs értékének változatlan szinten tartása érdekében, amennyiben az mA érték nem haladja meg a csőáram maximális értékét, és az expozíciós idő nem haladja meg a DR detektor maximális integrációs idejét vagy a generátor maximális expozíciós idejét.

## A röntgenső terhelése

80%	A röntgenső élettartamának bővítésének egyik lehetőségként a cső teljesítményi aránya alapértelmezés szerint 80%-ra csökken.
100%	Ha valamely konkrét módszerhez a röntgenső teljesítményének 100%-ra van szükség, érintse meg a 100% gombot.

A hőegységek állapotától függően a rendszer esetleg korlátozza a röntgenső terhelését, még akkor is, ha a röntgenső terhelése 100%-ra van beállítva.

## Automatikus expozícióvezérlés (AEC)

Az automatikus expozícióvezérlés (AEC) konzisztens detektordózist eredményez, a választott radiográfiai módszerre és a páciens méretére való tekintet nélkül. Az AEC modulon beállítható az expozíció detektormezőinek (ionkamrának) a kiválasztása, az S-érték, valamint a sűrűség ellentételezése.

Az AEC mód aktiválásához érintse meg a három AEC mező gomb bármelyikét.

Az AEC mód deaktiválásához érintse meg a kiválasztott AEC mező gombok mindegyikét, amíg el nem alszik mindegyik.

### Kapcsolódó hivatkozások

[Egypontos üzemmód \(1P\)](#) 63. oldalon

### Témák:




- [Mező-kiválasztás](#)
- [S-érték](#)
- [Sűrűség](#)
- [Páciens mérete](#)
- [Dózishiba miatti AEC](#)

### Mező-kiválasztás

Mindegyik gomb a kiválasztott mező viszonylagos fizikai elhelyezkedését jelzi az AEC expozíciós detektoron, és ezek kiválasztása, illetve a kiválasztás visszavonása érintéssel történik.

A mezők bármely kombinációját ki lehet választani, és a gombok színe megváltozik (kiemelten látszanak), amikor aktívak. Az expozíció befejeződik, ha a kiválasztott mezők bármelyikének mértéke eléri az AEC határdózisát




#### 24. Táblázat: Automatikus szűrő

	Bal mező
	Középső mező
	Jobb mező

### S-érték

Az egyes gombok lehetővé teszik az AEC határérték dózisos beállítását (alacsony, közepes és magas dózis: a telepítéskor meghatározott konfigurációtól függően). Az egyes gombok kiválasztásakor (kiemeléskor) az összes többi gomb kiválasztása automatikusan megszűnik.

**25. Táblázat: Automatikus szűrő**


S	
	alacsony dózis
	közepes dózis
	magas dózis

**Sűrűség**

Ezekkel a gombokkal lehet beállítani az AEC határérték dózist (és ennek megfelelően a páciens induló dózsisát).

A sűrűséget a -4-től +4-ig terjedő tartományban lehet emelni vagy csökkenteni. Minden lépés módosít egy expozíciós lépésközt. Egy expozíciós lépcsőköz hozzávetőlegesen egy -20%-os vagy +25%-os módosítás a dózisban. Amikor a gomb le van tiltva, a sűrűség tartományát jelző szám feketében jelenik meg.

**26. Táblázat: Dózisváltozat összehasonlítva a referenciadózissal**






 (D)	Dózis
-4	0,41
-3	0,51
-2	0,64
-1	0,80
0	1 (referenciadózis)
+1	1,25
+2	1,56
+3	1,95
+4	2,44

**Páciens mérete**

A páciens mérete öt kategóriába sorolható: Nagyon kicsi, Kicsi, Közepes, Nagy, Nagyon nagy.

A FEL és a LE nyilakkal választhatja ki a páciens méretét.

### 27. Táblázat: kV eltérés a páciens méretétől függően

	Páciens mérete	kV
	Nagyon kicsi	normál kV * 0,9
	Kicsi	normál kV * 0,95
	Közepes	normál kV
	Nagy	normál kV * 1,05
	Nagyon nagy	normál kV * 1,1

### Dózishiba miatti AEC

A dózishiba miatti biztonsági AEC (automatikus expozícióvezérlés) leállítja a röntgenfelvételt, ha az ionkamrában nem észlelhető sugárzás, vagy ha a kiválasztott paraméterek nem megfelelők AEC expozícióhoz (rövid biztonsági mentési idő / mAs).

## **DAP érték**

A DAP érték a legutóbbi expozíció sugárzási értékét mutatja. A sugárzás mértékének leolvasása DAP értékben (Dózisterület-szorzat) történik,  $\text{cGy} \cdot \text{cm}^2$  mértékegységben (pl.: DAP 12,22).

Az új expozíció mindig visszaállítja a DAP értéket.

## Hőegységek

A hőegységek állapota a röntgen ikon alatt jelenik meg.

Az expozíciók során a hőegységeket kiszámítja és összesíti a rendszer. A hőegységek kijelzése a röntgenső már felhasznált hőkapacitását jelzi százalékos formában. A „HU 0” kijelzés például azt jelenti, hogy a röntgenső teljes hőegység-kapacitása még érintetlen. A „HU 100” kijelzés viszont azt jelenti, hogy a röntgenső teljes hőegység-kapacitása eléérésre került, és amíg a röntgenső nem hűlt le, további expozíciók nem végezhetők.

## Radiográfiai üzemmódok

---

Az alábbi radiográfiai üzemmódok közül választhat, a szabályozandó paraméterek és az automatizálás mértéke szerint:

- Egyponτος üzemmód (1P), a kV kiválasztásával. Az expozíciót az AEC szabályozza.
- Kétpontos mód (2P), a kV és a mAs értékek kiválasztásával. Az AEC le van tiltva.
- Háromponτος mód (3P): a kV, mA és az expozíció idő értékeik egymástól független kiválasztásával. Az AEC le van tiltva.

### Témák:

- *Egyponτος üzemmód (1P)*
- *Kétpontos mód (2P)*
- *Háromponτος mód (3P)*

## Egypontos üzemmód (1P)

Az AEC mezőgombok valamelyikének kiválasztásával az egypontos üzemmód aktiválódik.

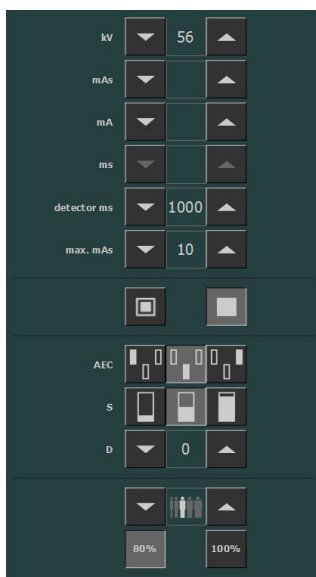
A kV, mA, max ms, max mAs értékét, a fókuszpont beállítását, a denzitást, az S-értéket, a páciens méretét és a kiválasztott AEC mezőket állítani lehet.

Az mAs és ms érték nem áll rendelkezésre.

A pontos AEC működéshez szükség lehet az mA érték csökkentésére azért, hogy hosszabb expozíciós időket kapjunk. A legkisebb expozíciós lépés 1 ms.

Az összes AEC mező letiltásával kétpontos üzemmódra vált át a rendszer.

Expozíció után az összes érték a generátor által ténylegesen használt beállításokat tükrözi.



15. Ábra: 1P üzemmód

### Kapcsolódó hivatkozások

[Automatikus expozícióvezérlés \(AEC\)](#) 57. oldalon

### Egypontos üzemmód a röntgenső-fej kijelzőjén



16. Ábra: 1P üzemmód

## Kétpontos mód (2P)

A kV, az mAs, és a max ms értékét, a fókuszpont beállítását és a röntgenső terhelését állítani lehet.

Az mA és az ms értéket automatikusan úgy állítja be a rendszer, hogy az mAs érték állandó legyen, a generátor vagy a röntgenső korlátain belül.

A denzitás, az S-érték és a páciens mérete értékek beállítása nem áll rendelkezésre.

Az AEC mezőgombok valamelyikének kiválasztásával az egypontos üzemmód aktiválódik.

Az mA vagy az ms értékének állításával a hárompontos üzemmód aktiválódik.

Expozíció után az összes érték a generátor által ténylegesen használt beállításokat tükrözi.

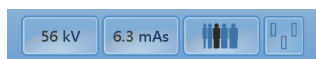


17. Ábra: 2P üzemmód

### Kapcsolódó hivatkozások

[Radiográfiai paraméterek](#) 54. oldalon

## Kétpontos üzemmód és Hárompontos üzemmód a röntgenső-fej kijelzőjén



18. Ábra: 2P és 3P üzemmód

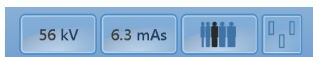
## Hárompontos mód (3P)

A kV, az mA és az ms értékek állíthatók. A többi értéket automatikusan úgy állítja be a rendszer, hogy az mAs érték állandó legyen.



19. Ábra: 3P üzemmód

## Kétpontos üzemmód és Hárompontos üzemmód a röntgenső-fej kijelzőjén



20. Ábra: 2P és 3P üzemmód

# Hibaelhárítás

---

## Témák:

- *Radiográfiai paraméterek korlátai*
- *A röntgenső-fej kijelzőjén csak az Agfa logó jelenik meg*
- *A röntgenső-fej-kijelzője a hálózai kapcsolat ellenőrzése képernyőt mutatja*
- *Vészleállító gomb*
- *Vészleállító kapcsoló*

## Radiográfiai paraméterek korlátai

---

A kis és a nagy fókuszt közötti váltás esetén szükség lehet néhány másodperc késleltetésre az izzószál felmelegítéséhez a váltás előtt.

A kV, mAs vagy mA beállítását egy algoritmus határozza meg. Az a legmagasabb mA-beállítás kerül alkalmazásra, amivel elérhető a kV a rendszer által és az expozíciós idő nem alacsonyabb 1 milliszekundumnál vagy az mA-beállítási érték nem alacsonyabb 0,5 mA-beállítási értéknél. Ha a kV beállítás módosult, az mA és az ms értéket automatikusan úgy állítja be a rendszer, hogy az mAs érték állandó legyen, a generátor vagy a röntgenső korlátain belül.

H a radiográfiai paraméterek korlátja elérésre kerül, egy radiográfiai paraméter értékét nem lehet emelni vagy csökkenteni, vagy egy másik értéket automatikusan be lehet állítani:

- **A radiográfiai paraméterek korlátja.** A radiográfiai paraméter felső vagy alsó korlátját elérte az érték. Az érték nem növelhető vagy csökkenthető.
- **A generátor teljesítményének korlátja.** A generátor teljesítményének korlátját (kV x mA) elérte az érték. A kiválasztott paraméter értéke nem növelhető. A másik paraméter értékeknek növelésekor, az első paraméter értéke automatikusan csökkentésre kerül annak érdekében, hogy az mAs érték konstans maradjon.
- **Tértöltés.** A kiválasztott röntgenső tértöltési korlátját a kV vagy az mA érték módosításával lehet elérni. Egy üzenet jelenik meg.
- **Pillanatnyi teljesítmény.** A röntgenső pillanatnyi teljesítményi korlátját (a névleges korlátot, illetve a röntgenső ideiglenes túlhevítésével elért állapotot) ugyanilyen módszerrel lehet elérni. Egy üzenet jelenik meg.

## A röntgenső-fej kijelzőjén csak az Agfa logó jelenik meg

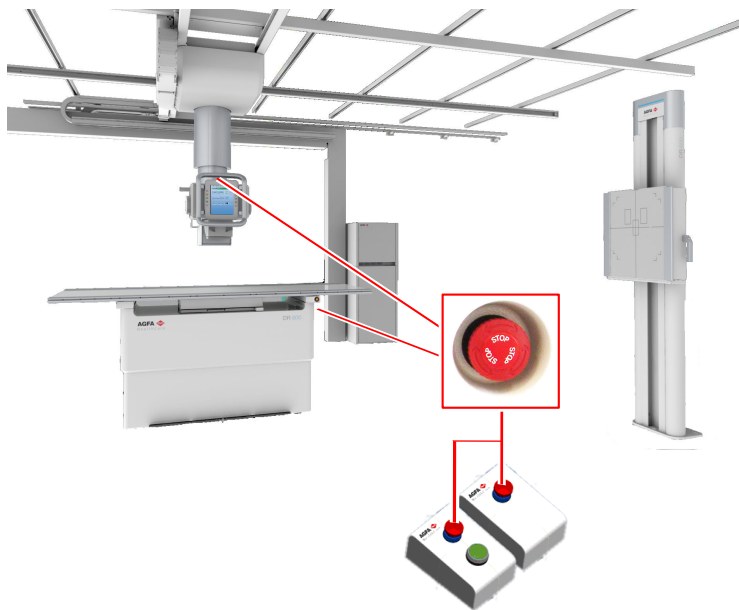
Részletek	<p>A röntgenső-fej kijelzőjén csak az Agfa logó jelenik meg.</p>  <p>The image shows the Agfa HealthCare logo, which includes the word 'AGFA' in a bold, black, sans-serif font, followed by a red diamond shape containing the word 'Agfa' in white. Below this, the words 'HealthCare' are written in a smaller, grey, sans-serif font. Underneath the logo is a diagram consisting of a small, white, rectangular detector on the left and a computer monitor on the right. A double-headed arrow connects them, but it has a red 'X' over it, indicating a broken or disconnected connection.</p>
Ok	<p>A röntgenső-fej kijelzője nem csatlakozik az NX munkaállomással.</p>
Megoldás rövid leírása	<p>Indítsa újra az NX munkaállomást.</p>

## A röntgenső-fej-kijelzője a hálózati kapcsolat ellenőrzése képernyőt mutatja

Részletek	<p>A röntgenső-fej kijelzőjén csak a következő képernyő jelenik meg.</p>  <p>The image shows the AGFA HealthCare logo in the center. Below the logo, there are three icons: a black network switch with blue and red cables, a blue power plug with a question mark, and a white medical device (likely the X-ray head) with a red light indicator.</p>
Ok	A röntgenső-fej kijelzője nem észleli a hálózati kapcsolatot.
Megoldás rövid leírása	Ellenőrizze az NX munkaállomáson, hogy minden hálózati kábel csatlakozik-e.

## Vészleállító gomb

Ha a rendszer meghibásodása a páciens, a kezelő személyzetet vagy a rendszer bármelyik komponensét érintő vészhelyzetet idéz elő, működtesse a vészleállító gombot.



- A radiográfiai asztal elején
- A röntgenső-fedél tetején
- A radiográfiai fali állvány bezárása
- A gépkezelői szobában

### 21. Ábra: A rendszeren több vészleállító gomb is található

Ekkor az összes motor-működtetésű mozgás leáll. Motor működtetésű mozgások:

- Radiográfiai asztal
- Radiográfiai fali állvány
- Mennyezeti felfüggesztés

A motorizált mozgások újbóli engedélyezéséhez fordítsa el a vészkapcsoló sapkáját az óramutató járásával egyező irányban (alaphelyzet) és a röntgenerátor minikonzoljának segítségével indítsa újra a rendszert.



**VIGYÁZAT:**

A vészleállító gomb nem kapcsolja ki a röntgenrendszer feszültségét.

## Vészleállító kapcsoló

---

A vészleállító főkapcsolót akkor használja, ha a veszélyes helyzetet nem lehet megszüntetni a vészleállító gomb megnyomásával.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A vészleállító főkapcsolót akkor használja, ha valamelyik páciens, gépkész, külső fél, vagy valamelyik berendezés veszélyben van. Ilyenkor az egész rendszer leáll, a hálózati áramforrástól pedig leválasztódik a rendszer.

A szoba vészleállító kapcsolója általában a falon, könnyen elérhető helyen található, sok esetben a röntgenrendszer kikapcsoló gombjához közel. Ennek telepítését és felcímkézését az ügyfél intézi.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Gondoskodni kell arról, hogy a vészleállító kapcsolók mindig könnyen hozzáférhetők legyenek.