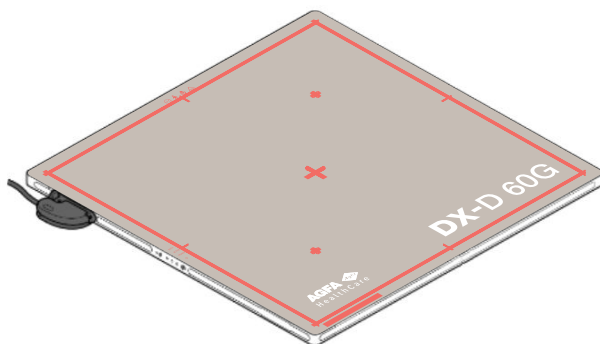


DX-D 60C, DX-D 60G

6007/110

6007/111

Felhasználói kézikönyv



Tartalomjegyzék


Jogi megjegyzések	4
Bevezetés a kézikönyv használatába	5
A dokumentum tárgya	6
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről	7
Felelősséget kizáró nyilatkozat	8
Bevezetés a DR detektor használatába	9
Rendeltetés szerű felhasználás	10
Alkalmazási javallat	10
Előírás szerinti felhasználó	11
Konfiguráció	12
A berendezés besorolása	13
Nem orvosi berendezés	13
Opciók és tartozékok	14
Szórt sugárzás elleni rácsok	14
Üzemeltetési kezelőszervek	15
DX-D 60C, DX-D 60G	16
Rendszerszabályozó egység	17
DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson ..	18
Rendszerdokumentáció	20
Betanítás	21
A termékkel kapcsolatos kifogások	22
Kompatibilitás	23
Megfelelés	24
Általános tájékoztatás	25
Biztonság	25
Elektromágneses összeférhetőség	25
Rádiófrekvencia	25
Kapcsolódás	27
Vezetékes kommunikáció	27
Telepítés	28
Használati környezet	28
Üzenetek	30
Címkék	31
A DR-detektor kiegészítő címkézése	34
A rendszerszabályozó egység kiegészítő címkézése	35
A mini rendszerszabályozó egység kiegészítő címkézése	36
A Névjegy szövegdoz elérése	37
Tisztítás és fertőtlenítés	38
Tisztítás	39
A műanyag védőzsák használata	40
Fertőtlenítés	41

Jóváhagyott fertőtlenítőszer	42
A fertőtlenítésre vonatkozó biztonsági előírások	43
Karbantartás	44
Napi vizsgálat	45
Féléves felülvizsgálat	46
Normál vizsgálat és karbantartás	47
Cserealkatrészek támogatása	48
Javítás	49
Páciensadatok biztonsága	50
Környezetvédelem	51
Biztonsági előírások	52
A tápellátás biztonsági előírásai	56
A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai	58
Korlátozások a pácienssel való érintkezés terén	59
Kezdő lépések	60
A DR-detektor elindítása	61
A DR detektor alapvető munkafolyamata	62
1. lépés: Páciensadatok visszakeresése	63
2. lépés: Az expozíció kiválasztása	63
3. lépés: Az expozíció előkészítése	64
4. lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése	65
5. lépés: Az expozíció elvégzése	66
6. lépés: minőségellenőrzés végzése	67
A DR-detektor elhelyezése	68
Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz	70
A DR-detektor leállítása	72
Automatikus expozíciófelismerés	73
Speciális üzemeltetés	74
Detektor jelzőfényei	74
Hibaelhárítás	75
Műtermékek a DR detektor képeken	76
Azonosítási problémák	77
Műszaki adatok	79
DX-D 60C, DX-D 60G	80
Rendszerszabályozó egység	82
Mini rendszerszabályozó egység	83
Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz	84
EMC (Elektromágneses kompatibilitás) –	
Figyelmeztetések	85
Elektromágneses hullámok kibocsátása	86
Elektromágneses immunitás	87
Az USA esetében	90

Jogi megjegyzések



0413

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

Az Agfa termékeiről további információkat a www.agfa.com weboldalon olvashat.

Az Agfa és az Agfa rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. A DX-D 60C és a DX-D 60G az Agfa NV (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Minden más védjegy az adott tulajdonos tulajdonát képezi, melyet kiadvány-szerkesztési céllal, törvénytértés 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 közlésére, 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 2019 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

B-2640 Mortsels - 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 dokumentum tárgya*
- *A dokumentumban található biztonsági jelzésekről*
- *Felelősséget kizáró nyilatkozat*

A dokumentum tárgya

Ez a kézikönyv információkat tartalmaz a DX-D 60C és DX-D 60G DR detektor és perifériáinak (továbbiakban: DR detektor) biztonságos és hatékony működéséről.

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 detektor használatába

Témák:

- *Rendeltetés szerű felhasználás*
- *Alkalmazási javallat*
- *Előírás szerinti felhasználó*
- *Konfiguráció*
- *A berendezés besorolása*
- *Opciók és tartozékok*
- *Üzemeltetési kezelőszervek*
- *Rendszerdokumentáció*
- *Betanítás*
- *A termékkel kapcsolatos kifogások*
- *Kompatibilitás*
- *Megfelelés*
- *Kapcsolódás*
- *Telepítés*
- *Üzenetek*
- *Címkék*
- *Tisztítás és fertőtlenítés*
- *Karbantartás*
- *Páciens adatok biztonsága*
- *Környezetvédelem*
- *Biztonsági előírások*

Rendeltetészerű felhasználás

A DR detektor egy vezetékes, radiográfiai digitális röntgenkép-alkotó eszköz, vagyis lapospaneles detektor. Az eszköz általános radiográfiai alkalmazásokra készült. A DR Detektor működését radiológiai környezetben szakképzett személyzet végzi, statikus röntgen radiográfiai képek rögzítésére és irányítására.

A DR detektor nem mammográfiai alkalmazásokra szolgál.

Alkalmazási javallat

A DR Retrofit Solution általános kivételesen alapuló radiográfias alkalmazásokkal való használatra szolgál, az emberi testről készített diagnosztikai minőségű radiográfiai képek megjelenítési célú rögzítésére. A DR Retrofit Solution ott használható, ahol a hagyományos röntgenfilmes rendszerek is alkalmazhatók.

A DR Retrofit Solution nem javasolt mammográfiai használatra.

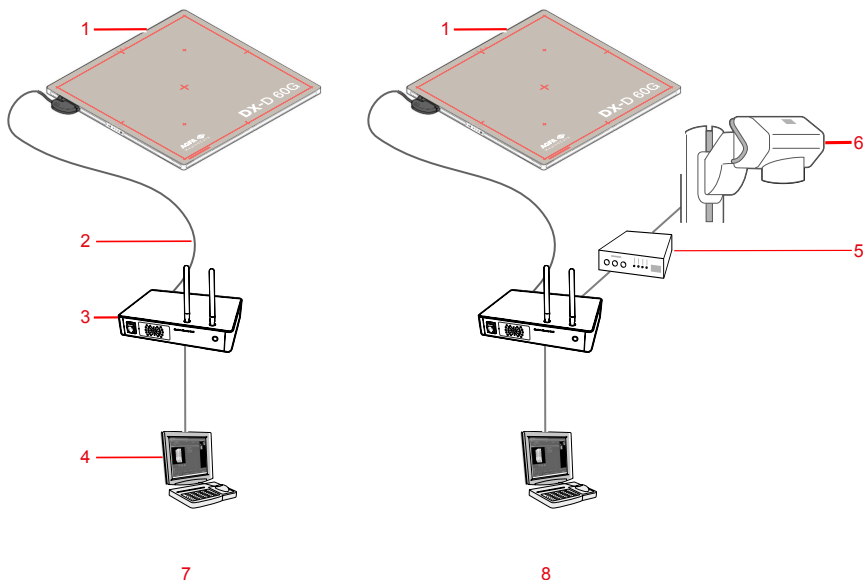
Előírás szerinti felhasználó

Ez a kézikönyv az Agfa termékek képzett felhasználói számára készült. A felhasználók alatt azokat a személyeket értjük, akik ténylegesen kezelik a berendezést beleértve azokat a személyeket is, akik a a berendezéssel kapcsolatban valamilyen jogkörrel rendelkeznek. A berendezéssel való bármilyen jellegű használatát megelőzően a felhasználó köteles elolvasni, tudomásul venni, megjegyezni és szigorúan betartani a berendezésre vonatkozó összes Vigyázat és Figyelmeztetés jelzést, valamint a berendezésen látható összes biztonsági jelzést.

A berendezést kizárólag orvos vagy hivatalosan tanúsított gépkezelő használhatja.

Konfiguráció

A DR detektor komponenszt integrálni lehet röntgenrendszerbe, és kommunikál egy munkaállomással. Két vezetékes DR-detektor kommunikálhat egy munkaállomással a hagyományos rendszerszabályozó egység használatával. A konfiguráció tartalmazhat vezeték nélküli DR-detektorokat is.



1. DR-detektor
2. DR detektor csatlakozókábele
3. Rendszerszabályozó egység
4. Munkaállomás
5. Generator Sync Box
6. Röntgenerátor
7. Automatikus expozíciófelismerés
8. Röntgenerátor szinkronizálása

1. Ábra: A DR-detektor konfigurálása

A konfiguráció függvénye, hogy a Generator Sync Box része-e a rendszernek.

Kapcsolódó hivatkozások

[Automatikus expozíciófelismerés](#) 73. oldalon

A berendezés besorolása

Az EN/IEC60601-1 (Gyógyászati villamos készülékek, Általános biztonsági követelmények, 3. kiadás) szabvány értelmében a DR detektor az alábbi besorolásba tartozik:

„I” osztályú berendezés	A berendezésben az áramütés elleni védelem nem egyszerűen alapszintű szigetelésen múlik, hanem a tápkábel is földelt vezetékkel van ellátva. A megbízható földelés érdekében a tápkábelt csatlakoztassa földelt hálózati aljzathoz.
„B” típusú berendezés	„B” típusú berendezésnek minősül az olyan berendezés, amely megfelelő szintű áramütés elleni védelmet biztosít, a megengedhető maradékáram mértékét és a védő földelés megbízhatóságát illetően.
Elvizesedés	IP53 A berendezés fröccsenő víz ellen védett.
Gyúlékony érzéstenítők	A készülék nem alkalmas gyúlékony érzéstenítők szerek levegővel, illetve oxigénnel vagy a dinitrogén-oxiddal való keverékének közelében történő használatra.
Üzemeltetés	Folyamatos üzemelés.
Érintkező alkatrészek	A DR-detektor bélése egy alkatrész.
Várható élettartam	Akár hét (7) év (az Agfa utasításai szerint végzett rendszeres szervizelés és karbantartás mellett)

Nem orvosi berendezés

A következő komponensek nem orvosi berendezésként kerültek besorolásra:

- Rendszerszabályozó egység
- Munkaállomás

Opciók és tartozékok

A szállított termékhez több címke is tartozik. Több DR detektor használata esetén a címkéken szerepel az egyes DR detektorokat azonosító becenév. A röntgenrendszer bucky szerkezetén ezzel azonos címke szerepel, az egyes DR detektorok kitüntetett munkaterületének azonosítása érdekében.

Szórt sugárzás elleni rácsok

A szórt sugárzás elleni rácsok a szórt sugárzás csökkentésén túl a képminőséget is javítják. A rácsok opcionális tartozékok.

A rendszerrel és a DR detektorokkal kompatibilisnek talált szórt sugárzás elleni rácsok leírásaiért lásd az Agfa weboldalát.

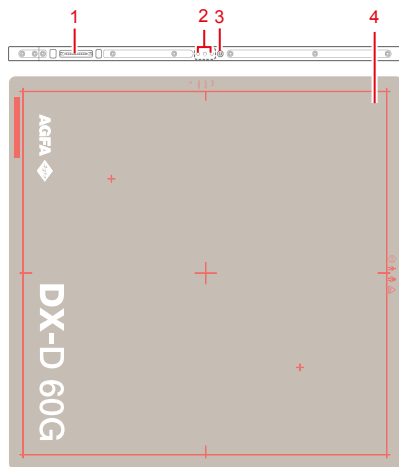
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Üzemeltetési kezelőszervek

Témák:

- *DX-D 60C, DX-D 60G*
- *Rendszerszabályozó egység*
- *DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson*

DX-D 60C, DX-D 60G



1. DR detektor csatlakoztatója
 2. Állapotjelzők
 - A kék állapotjelző mutatja az adatátviteli státuszt.
 - A narancs állapotjelző mutatja, hogy a detektor készen áll.
 - A zöld állapotjelző a detektor ki- vagy bekapcsolt állapotát jelzi.
 3. Be/ki kapcsoló
 4. A hatékony képalkotó terület szegélyének és centrális pozíciójának jelzése
- 2. Ábra: A DR-detektor üzemeltetési kezelőszervei**

Kapcsolódó hivatkozások

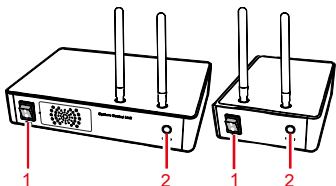
[Detektor jelzőfényei](#) 74. oldalon

Rendszerszabályozó egység

A rendszerszabályozó egység A DR detektorkábel révén csatlakozik a DR detektorhoz.

Röntgengenerátor szinkronizálással rendelkező konfiguráció esetén a rendszerszabályozó egység az expozíció szinkronizálása végett csatlakoztatva van a röntgengenerátorhoz.

A rendszerszabályozó egység egy vezetékes hálózat révén csatlakozik a munkaállomáshoz.



1. Főkapcsoló
2. Állapotjelző
 - Zölden villog; feláll a rendszer
 - Zöld: kész
 - Kék: kommunikál a detektorral

3. Ábra: Rendszerszabályozó egység (System Control Unit, SCU) és mini rendszerszabályozó egység (Mini System Control Unit, Mini SCU)



FIGYELMEZTETÉS:

Ne használja a rendszerszabályozó egységet a páciens közelében.

Kapcsolódó hivatkozások

[Rendszerszabályozó egység](#) 82. oldalon

[Mini rendszerszabályozó egység](#) 83. oldalon

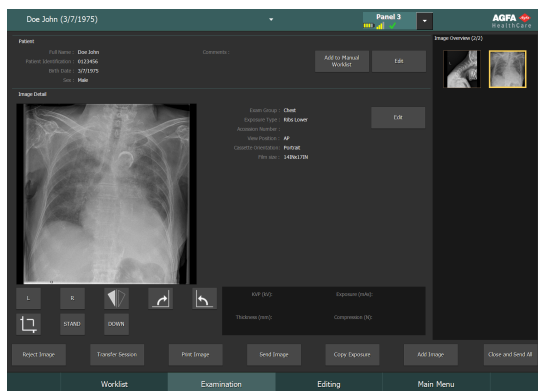
[A tápellátás biztonsági előírásai](#) 56. oldalon

DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson

A DR-detektorkapcsoló megjelenik az NX-alkalmazás címsorában. A DR-detektorkapcsoló jelzi, hogy mely DR-detektor aktív, illetve kijelzi az állapotát. A DR-detektorkapcsoló használható egy másik DR-detektor aktiválására.






Ez az NX-alkalmazás címsorában látható.




Akku állapota					(üres)
Jelentés	Megtelt	Közepes	Alacsony	Üres	Vezetékes DR-detektor A vezeték nélküli DR-detektor ki van kapcsolva vagy nincs csatlakoztatva.

Csatlakozás állapota ikon (wifi/vezetékes)					(üres)
Jelentés	Jó	Alacsony	Rossz	Vezetékes DR-detektor	A DR-detektor ki van kapcsolva vagy nincs csatlakoztatva.

DR-detektor állapotikon		 (villog)		(üres)
Jelentés	A DR-detektor készen áll az expozícióra.	A DR-detektor az expozíció előtti inicializálást végzi.	A DR-detektor ki van kapcsolva, vagy nincs csatlakoztatva, vagy hibásan működik.	A DR-detektor inaktív (nincs előnézeti kép kiválasztva)

DR detektor expozíció szinkronizálása

Automatikus expozíciófelismerés ikon		(üres)
Jelentés	Az aktív DR detektor automatikus expozíciófelismerést használ.	Az aktív DR detektor röntgengenerátor-szinkronizálást használ.



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

Rendszerdokumentáció

A dokumentáció része a felhasználói kézikönyv (ez a dokumentum), és néhány kapcsolódó dokumentum:

- NX Felhasználói kézikönyv (4420).
- NX Fő felhasználói kézikönyv (4421).
- NX Kezdő lépések lapok (4424).
- NX Problémamegoldó lapok (4425).
- A DX-D DR Detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyve (0134).
- DX-D rendszer felhasználói dokumentációja (ha van ilyen).

A dokumentációt mindig a rendszer közelében kell tartani a könnyű visszakereshetőség érdekében.

A kézikönyv a lehető legbővebb konfigurációt tárgyalja, ideértve az összes lehetséges opciót és tartozékot is. Elfordulhat, hogy egy adott berendezéshez nem vásárolták meg vagy nem engedélyezték az összes itt szereplő funkciót, opciót vagy tartozékot.

A műszaki dokumentáció a helyi támogató szervezettől beszerezhető termék-szervizelési dokumentáción belül található meg.

Jelen dokumentum legfrissebb verziója a következő weboldalon érhető el:
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Betanítás

A berendezés használata előtt a felhasználónak részesülnie kellett a rendszer biztonságos és eredményes üzemeltetéséről szóló megfelelő oktatásban. Az oktatásra vonatkozó előírások országonként eltérőek lehetnek. A felhasználó kötelessége biztosítani, hogy az érvényben lévő helyi törvényeknek és előírásoknak megfelelő oktatásban részesüljön. Az oktatásról bővebb felvilágosítással a helyi Agfa képviselő vagy a forgalmazó képviselője tud szolgálni.

A felhasználó gondosan olvassa el a kézikönyvben az alábbi szakaszokat:

- Rendeltetésszerű felhasználás.
- Előírás szerinti felhasználó.
- Biztonsági előírások.

A termékkel kapcsolatos kifogások

A termék minőségével, tartósságával, megbízhatóságával, biztonságos működésével, eredményességével, illetve teljesítményével kapcsolatos bármely panasz vagy elégedetlenség esetén az illetékes egészségügyi szakember (vagyis a termék vásárlója vagy felhasználója) értesítse az Agfa céget.

A berendezés meghibásodása esetén, vagy amennyiben valamely személy súlyos sérülését okozta vagy ahhoz hozzájárult, az Agfa céget azonnal értesíteni kell telefonon, faxon vagy írásos levelezés útján az alábbi címen:

Az Agfa szervizközpontok - helyi telefonszámait a www.agfa.com oldalon találhatók

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Kompatibilitás

A rendszer kizárólag olyan más berendezésekkel vagy alkatrészekkel együtt használható, amelyeket az Agfa kifejezetten kompatibilisként ismer el. Az ilyen berendezések és alkatrészek felsorolása külön kérésre beszerezhető az Agfa képviselőitől.

A berendezéseket érintő bármely átalakítást ill. kiegészítést kizárólag az Agfa által erre feljogosított szakember végezheti. Bármely ilyen átalakítás csak a legjobb mérnöki gyakorlattal, valamint az egészségügyi intézmény szerinti országban érvényben lévő összes vonatkozó jogszabállyal és szabályozással összhangban végezhető el.

Megfelelés

Témák:

- *Általános tájékoztatás*
- *Biztonság*
- *Elektromágneses összeférhetőség*
- *Rádiófrekvencia*

Általános tájékoztatás

- A termék tervezése és kialakítása az orvostechikai eszközök alkalmazására vonatkozó MEDDEV útmutatással összhangban történt, tesztelésük pedig az Európai Tanács orvostechikai eszközökről szóló 93/42/EGK irányelve által előírt megfelelőségi eljárások részeként történt.
- ISO 13485
- ISO 14971

Biztonság

- EN 60601-1
- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- CAN.CSA-C22.2 601.1 sz.

Elektromágneses összeférhetőség

- IEC 60601-1-2

Rádiófrekvencia

Megfelelőségi nyilatkozat

Amerikai Egyesült Államok	FCC Part 15.107(b) / Part 15.109(b) FCC Part 15 Subpart E 15.407 FCC Part 15 Subpart C 15.247
Európai Unió (és az EGT)	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)
Dél-Korea	KN 301 489-1 KN 301 489-17

Témák:

- [Helyi szabályozás](#)
- [Fajlagos abszorpciós ráta \(Specific absorption rate, SAR\)](#)

Helyi szabályozás

A készülék megfelel a beszerzési hely szerinti országban vagy régióban érvényes helyi rádiófrekvenciás előírásoknak. Megjegyzés: csak a beszerzési hely szerinti országban vagy régióban használható.

A beltéri használatra konfigurált rádiófrekvenciás csatorna (5 GHz) a helyi rádiófrekvenciás előírások függvényében esetleg nem használható kültéren.

Ha másik berendezést is kíván telepíteni ennek a berendezésnek a közelében, vagy ezt a berendezést kívánja máshol használni, a részletekért vegye fel a kapcsolatot a forgalmazóval vagy az értékesítési képviselővel.

Fajlagos abszorpciós ráta (Specific absorption rate, SAR)



FIGYELMEZTETÉS:

Az FCC által meghatározott SAR határérték 2 W/kg (EU és Japán esetén), illetve 1,6 W/kg (USA és Korea esetén). A jelen berendezés megfelel az FCC&CE SAR előírásoknak. A detektor elülső oldalát kell használni a képrögzítéshez.

- OET Bulletin 65, Supplement C (edition 01-01)
- EN 62311:2008
- EN 62209-1:2006
- EN 62209-2:2010

Kapcsolódás

Vezetékes kommunikáció

A nem a gyártó által meghatározott vagy cserealkatrészként biztosított kiegészítők és kábelek alkalmazása nagyobb sugárzás kibocsájtást, ill. a berendezés stabilitásának csökkenését okozhatják.

Az analóg vagy digitális interfészekhez csatlakoztatott kiegészítőknek meg kell felelniük az IE C szabványoknak. A berendezés minden kombinációjának meg kell felelnie az IEC 60601-1-1 rendszer követelményeknek.

Bárki, aki kiegészítő berendezést csatlakoztat a jelbemeneti részhez vagy a jelkimeneti részhez, orvosi műszer hoz létre, ezért az ezt a műveletet végrehajtó személy felelőssége gondoskodni arról, hogy a rendszer megfeleljen az elektromos orvosi rendszerekre vonatkozó IEC60601-1 szabvány érvényes változatának.

Telepítés

A telepítést és a konfigurációt az Agfa szakképzett szervizelő mérnökei végzik. Bővebb tájékoztatás a helyi ügyfélszolgálati szervezettől kapható.

Ha egy konfiguráció több azonos típusú DR detektorból áll, minden egyes DR detektort kötelező felcímkézni annak egyedi megnevezésével. A megnevezéseket az NX munkaállomáson kell konfigurálni. A DR detektorkapcsoló jelzi, hogy mely DR detektor aktív, illetve kijelzi az állapotát a DR detektor megnevezésével együtt.

A röntgenrendszer bucky szerkezetén ezzel azonos címke szerepel, az egyes DR detektorok kitüntetett munkaterületének azonosítása érdekében.

Használati környezet

A berendezés elsősorban röntgenszobákban, kórházakban és járművekben helyet kapó mobil orvosi rendelőkben használatos. Más helyszíneken való használathoz kérjen tanácsot az értékesítési képviselőtől vagy a helyi Agfa-forgalmazótól.



FIGYELMEZTETÉS:

Ne telepítse és ne tárolja a berendezést az alább felsorolt helyszíneken. Ilyen esetben a berendezés meghibásodhat, helytelenül működhet, illetve tüzet vagy sérülést okozhat:

- Vízet igénylő létesítmények közelében
- Közvetlen napfénynek kitett helyen
- Légkondicionáló vagy szellőző berendezés légkiömlő nyílásánál
- Hőforrás, pl. radiátor közelében
- Poros környezetben
- Sós vagy kénes környezetben
- Magas hőmérsékletű vagy páratartalmú helyen
- Fagyással vagy páralecsapódással járó helyen
- Rezgésre hajlamos helyeken
- Lejtőn vagy más instabil területen



Megjegyzés: Tilos a detektort erős mágneses mezőt keltő berendezések közelében használni. Ellenkező esetben képi zajok és műtermékek alakulhatnak ki.



Megjegyzés: Tilos a berendezést perifériákkal, mint pl. defibrillátorokkal vagy nagy elektromos motorokkal együtt használni, mivel ezek zavart okozhatnak az áramellátásban, illetve a hálózati feszültség ingadozásához vezethetnek. Ilyen esetben a berendezés és a perifériák működése eltérhet a normálistól.



Megjegyzés: A készülék a hordozható mobiltelefonok, adóvevők, rádióhullámú távirányítós játékok, stb. által okozott elektromágneses hullámok miatt helytelenül működhet. Az ilyen tárgyak kedvezőtlenül befolyásolhatják a készülék működését, ezért kerülje az ilyenek közelségét.



VIGYÁZAT:

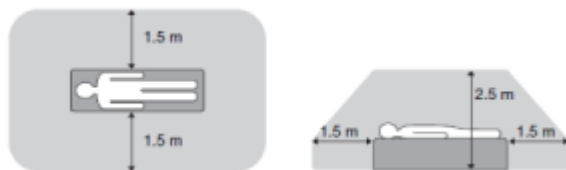
A szoba hideg részeinek hirtelen felmelegedése páralecsapódást okozhat a berendezésen. Ilyen esetben használat előtt várja meg, míg a lecsapódott pára elpárolog. Ha a berendezést párás állapotban használja, problémák fordulhatnak elő.

Légkondicionáló berendezés használata esetén fokozatosan csökkentse vagy növelje a hőmérsékletet, hogy a szoba és a berendezés hőmérséklete között ne legyen különbség a páralecsapódás elkerülése érdekében.



FIGYELMEZTETÉS:

Ne használjon nem orvosi berendezéseket a páciens közelében.



4. Ábra: Páciens közelében

Kapcsolódó hivatkozások

DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson 18. oldalon

Rendszerszabályozó egység 17. oldalon

Üzenetek










Bizonyos feltételek mellett a DR detektoron megjelenő párbeszédablak egy üzenetet tartalmaz az NX Munkaállomás képernyőjének közepén. Ez vagy azt jelenti, hogy hiba történt, vagy azt, hogy a kívánt műveletet nem lehet végrehajtani. Az üzenetet figyelmesen el kell olvasni. Az üzenetek a tennivalókat ismertetik. Ilyen tennivaló lehet a probléma megoldására irányuló művelet elvégzése vagy a helyi szervizelő cég értesítése. Az üzenetek tartalmának ismertetése a szervizelési dokumentumokban található, melyek a helyi szervizelő személyzetnél szerezhetőek be.

Kapcsolódó hivatkozások



Hibaelhárítás 75. oldalon

Detektor jelzőfényei 74. oldalon

Címkék

Szimbólum	Magyarázat
	Be (kapcsolódás a hálózati áramellátáshoz)
⊙	Be (kapcsolódás a hálózati áramellátáshoz) az eszköz egyes részereire vonatkozóan
○	Ki (hálózati áramellátás megszakítva)
◌	Ki (hálózati áramellátás megszakítva) az eszköz egyes részereire vonatkozóan
	Bélésoldal
	Egyenáram
	Váltóáram
	Védőföldelés
	<p>Ekvipotenciális csatlakozó</p> <p>Kapcsolatot teremt a berendezés és az elektromos rendszer orvosi környezetekben található potenciálkiegyenlítő gyűjtősín között.</p> <p>További biztonsági intézkedésként ajánlott az ekvipotenciális csatlakozót alkalmazni.</p>
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy ez egy „B” típusú berendezés.
	Óvatosan kezelni!
	A páciensnek a detektor teljes felületére eső maximális testsúlya.
	Az eszköz egy nem ionizáló sugárzást kibocsájtó transzmitter-modult tartalmaz.






Szimbólum	Magyarázat
	Gyártó
	Gyártás ideje
	Sorozatszám
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel az Európai Unió 93/42/EGK irányelvének.
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel Kanada és az Egyesült Államok biztonsági követelményeinek. Kizárólag az áramútrésre, tűzre és mechanikai vészhelyzetekre vonatkozóan.
	A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon ez a jelzés azt jelenti, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni.
	A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon szereplő kuka jelzés azt jelenti, hogy a használt elemeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni.
	Gyógyszer, amit csak orvosi rendelvényre vagy orvosi utasításra lehet alkalmazni. (csak az USA esetében)
	Az eszköz használata előtt olvassa el és értse meg a termékdokumentációban szereplő összes utasítást és figyelmeztető címkét. Tartsa meg a kézikönyvet későbbi elolvasásra.
	Biztonsági figyelmeztetés, mely jelzi a kézikönyv használatának szükségességét.
	Általános figyelmeztetés, veszély kockázata.

Szimbólum	Magyarázat
	Veszélyes feszültség
	Általános kötelező műveletek.


Témák:

- *A DR-detektor kiegészítő címkézése*
- *A rendszerszabályozó egység kiegészítő címkézése*
- *A mini rendszerszabályozó egység kiegészítő címkézése*
- *A Névjegy szövegdohoz elérése*

A DR-detektor kiegészítő címkézése

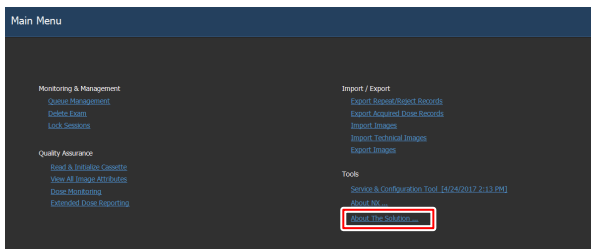
DX-D 60C CE M13 Digital Imaging System	Type (MDS) : 6001110 DR (DIP) : 001 (04+40K200270)  Made in Korea (DIP) Made in Korea (DIP)	 Medical Equipment JMDMARE EXEMPTED 0005, for use in CANADA, U.S.A. REG. NO. 1-1-00000	 Rx only  IP53 Electric shock	 Agfa NV Boulevard 27, 2040 Merkelt, Belgium MADE IN KOREA	Típuscímke a DR-detektor háttoldalán.
---	--	--	---	--	---------------------------------------

DR detektor azonosító címke

Címke	Jelentés
	Írható címke, mellyel azonosítani lehet egy adott DR detektort, valamint hozzárendelni egy röntgenrendszer bucky szerkezetéhez.

A Névjegy szövegdohoz elérése

1. A Főmenü ablak Eszközök részében kattintson az **Az oldat névjegyje** elemre.



5. Ábra: Főmenü ablak.

Ezzel megnyílik a Névjegy szövegdohoz, az DR Retrofit oldat és az XRDI szoftver jelenlegi verziójára vonatkozó információkkal.



6. Ábra: DR Retrofit Névjegy szövegdohoz (a megjelenített adatok eltérők lehetnek).



Megjegyzés: Mindig adja meg ezeket az adatokat, ha valamilyen problémával az AGFA szervizelő személyzetéhez fordul segítségért.

2. Ennek bezárásához kattintson a párbeszédablakra.

Tisztítás és fertőtlenítés

A munkatársak, a páciensek és a berendezés szennyeződésének megelőzése érdekében be kell tartani az összes vonatkozó szabályzatot és eljárást. Minden meglévő általános óvintézkedést ki kell terjeszteni, hogy elkerülhető legyen az esetleges szennyeződés, valamint a páciensek berendezéssel való (szoros) érintkezése. A felhasználó felelőssége a fertőtlenítő eljárás kiválasztása.

Témák:

- *Tisztítás*
- *A műanyag védőzsák használata*
- *Fertőtlenítés*
- *Jóváhagyott fertőtlenítőszer*
- *A fertőtlenítésre vonatkozó biztonsági előírások*

Tisztítás

A berendezés külsejének tisztítása:

1. Állítsa le a rendszert.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a berendezést meg kell tisztítani, ügyeljen arra, hogy kapcsolja KI mindegyik berendezést, majd húzza ki azok hálózati kábelét a hálózati aljzataból. Ne használjon vízmentes vagy jól oldódó alkoholokat, sebbenzint, hígítót vagy bármely más gyúlékony tisztítószer. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.

2. A rendszer külsejét törölje le egy semleges tisztítószerrel benedvesített kendővel. Néhány engedélyezett fertőtlenítő szer tisztításra is használható.



VIGYÁZAT:

Ügyeljen arra, hogy folyadék ne kerüljön a készülék belsejébe.



VIGYÁZAT:

A berendezést csak kevés nedvességgel tisztítsa meg. A berendezésre ne szórjon közvetlenül fertőtlenítőszer és oldószereket. Ne öntsön folyadékot közvetlenül a berendezésre.



VIGYÁZAT:

A DR-detektorba bejutó folyadékok meghibásodást és szennyeződést okozhatnak. Különösen ügyeljen a kábel csatlakozó helyének közelében a DR-detektor oldalán.



VIGYÁZAT:

Ne használjon súrolókefét vagy spaklit a termék tisztításához.



Megjegyzés: Tilos a berendezés felnyitása tisztítási célból. A készülék egyetlen belső komponensét sem kell a felhasználónak tisztítania.

3. Indítsa el a rendszert.

Kapcsolódó hivatkozások

[Jóváhagyott fertőtlenítőszer](#)ek 42. oldalon

A műanyag védőzsák használata



FIGYELMEZTETÉS:

A DR-detektorba bejutó folyadékok meghibásodást és szennyeződést okozhatnak.

Ha fennáll az esélye annak, hogy a detektort folyadékkal (testfolyadékkal, fertőtlenítővel, stb.) kerül érintkezésbe, a DR-detektort műanyag védőzsákba kell csomagolni a vizsgálat elvégzése alatt.

Jó klinikai gyakorlatnak minősül egy egyszer használatos védőzsák használata olyan esetekben, amelyeknél várható az eszközzel vagy szennyező anyagokkal való érintkezés; mások beszennyezésének elkerülése érdekében.

Ügyeljen arra, hogy a műanyag zacskó ne gyűrődjön, hogy a képen ne jelenjenek meg repedések.

Fertőtlenítés

A készülék fertőtlenítéséhez csak az Agfa által jóváhagyott, valamint a jogszabályok és útmutatások előírásainak, valamint a robbanásvédelemnek megfelelő fertőtlenítőszer és fertőtlenítési módszereket használjon. Ha már fertőtlenítőszerrel kíván használni, használat előtt be kell kérni az Agfa jóváhagyását, mivel a legtöbb fertőtlenítőszer károsítja a készüléket. Az UV-s fertőtlenítés is tilos.

Végezze el az eljárást a használati utasítások, illetve a kiválasztott fertőtlenítők és szerszámok hulladékkezelésére vonatkozó utasítások és biztonsági előírások szerint.

Jóváhagyott fertőtlenítőszer

Az Agfa weboldalán található meg azon fertőtlenítőszer leírása, amelyeket kompatibilisnek találtunk a készülék borításának anyagával; ezeket lehet használni a készülék külső felületén:

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

A fertőtlenítésre vonatkozó biztonsági előírások



FIGYELMEZTETÉS:

Ha a berendezést meg kell tisztítani, ügyeljen arra, hogy kapcsolja KI mindegyik berendezést, majd húzza ki azok hálózati kábelét a hálózati aljzathból. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.



FIGYELMEZTETÉS:

Ne öntsön folyadékot közvetlenül a berendezésre. Mindig használjon tiszta, az oldattal nedvesített (de nem csöpögő), szőszmentes törlőkendőt.



FIGYELMEZTETÉS:

Csak jól szellőző helyen használható!



FIGYELMEZTETÉS:

Kövesse a tisztítószerhez/fertőtlenítő termékhez mellékelte használati utasításokat.



FIGYELMEZTETÉS:

Használat előtt olvassa el a gyártó anyagbiztonsági (MSDS) adatlapját és a címkén szereplő ajánlásait, ahol további információkat találhat.



VIGYÁZAT:

A berendezést csak kevés nedvességgel tisztítsa meg. A berendezésre ne szórjon közvetlenül fertőtlenítőszeret és oldószereket. Ne öntsön folyadékot közvetlenül a berendezésre.



VIGYÁZAT:

A berendezés újbóli felhasználása előtt győződjön meg arról, hogy minden felület teljesen száraz legyen.



VIGYÁZAT:

Ügyeljen arra, hogy a készülék szállítás vagy szervizelés előtt teljesen szennyezésmentesített és fertőtlenített legyen.

Karbantartás

A teljes karbantartási ütemezést minden esetben az Agfa szervizelési dokumentációjában találja meg, és kérjen erre vonatkozó segítséget az Agfa által képzett és hitelesített szervizelő szakembertől.

A berendezés biztonságos és előírás szerinti használata érdekében használat előtt mindenképpen vizsgálja át a berendezést. Ha a vizsgálat során bármilyen problémát talált, és azt nem lehet orvosolni, kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy forgalmazójától.

Témák:

- *Napi vizsgálat*
- *Féléves felülvizsgálat*
- *Normál vizsgálat és karbantartás*
- *Cserealkatrészek támogatása*
- *Javítás*

Napi vizsgálat



FIGYELMEZTETÉS:

Biztonsági okokból ügyeljen arra, hogy kapcsolja KI mindegyik berendezést az alábbi lépések elvégzése előtt; Ezek ugyanis áramütéshez vezethetnek.

Kábel

1. Ügyeljen arra, hogy a kábelek ne legyenek sérültek, a kábelborítások pedig ne legyenek szakadtak.
2. Ellenőrizze, hogy a tápkábel dugaszai szorosan csatlakozzanak a berendezés tápkábel-aljzatához és a fali hálózati aljzathoz.

Detektor

1. Ügyeljen arra, hogy ne legyenek meglazult vagy törött csavarok.
2. Ügyeljen arra, hogy a DR-detektorkábel csatlakozóin ne legyen por és más idegen anyag.

Az áramellátás bekapcsolása után

Indítsa el az NX munkaállomást, majd végezzen egy próba exponálást.

Féléves felülvizsgálat

Az NX munkaállomáson üzenet jelzi, mikor esedékes a féléves felülvizsgálat.

A kalibrációt végezze el félévente, vagy amikor az expozíciós feltételek jelentősen megváltoztak. A részleteket lásd a DX-D DR detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyvében (0134. sz. dokumentum).

Normál vizsgálat és karbantartás

A páciensek, az üzemeltető személyzet és a harmadik felek biztonsága érdekében, valamint a berendezés teljesítményének és megbízhatóságának fenntartása érdekében legalább évente egyszer végezzen normál vizsgálatot. Tisztítsa ki a berendezést, végezze el a szükséges módosításokat vagy cserélje ki a fogyóeszközöket. Lehetnek olyan esetek, amikor a körülményektől függően felújítás javasolt. A normál vizsgálatok és karbantartás kapcsán kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy forgalmazójától.



VIGYÁZAT:

Rendszeres időközönként tisztítsa meg a tápkábel dugaszát: ehhez húzza ki a dugaszt a hálózati aljzataból, majd portalanítsa és tisztítsa meg a dugaszt és a hálózati aljzat peremét egy száraz törölkendővel. Ha a tápkábelt hosszú ideig poros, páras vagy kormos helyen tárolja, a dugaszon megtelepedő por magához vonzza a nedvességet. Ez pedig szigetelési hibát, és akár tüzet is okozhat.



VIGYÁZAT:

Ne végezzen karbantartási vagy átvizsgálási munkálatokat, amíg a berendezést egy páciensnél használja.

Cserealkatrészek támogatása

A termék működésének fenntartásához szükséges alkatrészeket a gyártás leállítása után még hét évig tartjuk készleten az esetleges javítások biztosítása érdekében.

Javítás

A termék csak gyárilag javítható.

Páciensadatok biztonsága

A felhasználónak gondoskodnia kell a páciensekre vonatkozó jogi előírások teljesítéséről, valamint a páciensadatok védelméről.

A felhasználónak meg kell határoznia, hogy egyes helyzetekben kik férhetnek hozzá a páciensek adataihoz.

A felhasználónak rendelkeznie kell a páciensadatok kezelésére vonatkozó stratégiával katasztrófa helyzet esetén.

Környezetvédelem

A termék jogszabályokba ütköző hulladékleadása káros lehet az egészségre és a környezetre. A termék hulladékleadásakor ezért feltétlenül az Ön működési helyén érvényben lévő jogszabályok és szabályozások betartásával járjon el.



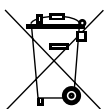
7. Ábra: A WEEE irányelv ismertetése végfelhasználók részére

Az elektromos és elektronikus készülékek hulladékairól szóló irányelv (WEEE 2012/19/EU irányelv) célja az elektromos és elektronikus hulladékok kialakulásának megelőzése, és előmozdítja az újrafelhasználást, az újrahasznosítást és az anyagok visszanyerésének más formáit. Az irányelv tehát előírja az elektromos és elektronikus készülékek hulladékainak visszanyerését, újrafelhasználását vagy újrahasznosítását.

A nemzeti jogrendbe való átültetés miatt a konkrét előírások eltérhetnek az Európai Unió egyes tagállamai között.

A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon ez a jelzés azt jelenti, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni.

A termék visszavételével és újrahasznosításával kapcsolatban bővebben a helyi Agfa szerviz vagy Agfa forgalmazó tud felvilágosítással szolgálni. A termék megfelelő hulladékkezelésével biztosítható a környezetre és az ebben az emberi egészségre vonatkozó káros következmények elkerülése, melyeket a termék helytelen hulladékkezelése váltana ki. Az anyagok újrahasznosítása segít megőrizni a természeti erőforrásokat.



8. Ábra: Elemekre vonatkozó megjegyzés

A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon szereplő kuka jelzés azt jelenti, hogy a használt elemeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni.

Az elemeken és azok csomagolásán szereplő kuka jelzés a vegyszer jelzéssel együtt is előfordulhat. Ahol a vegyszer jelzés is szerepel, ez a feltüntetett vegyi anyagok jelenlétét jelzi. Amennyiben a készülék vagy annak cserélt alkatrésze elemeket vagy akkumulátorokat is tartalmaz, ezeket külön adja le, a helyi előírásoknak megfelelően.

Elemek cseréjével kapcsolatban keresse fel helyi forgalmazóját.

Biztonsági előírások



FIGYELMEZTETÉS:

A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a termék telepítését az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezte.



FIGYELMEZTETÉS:

A rendszert érintő helytelen változtatások, bővítések, karbantartási munkák vagy javítások személyes sérüléshez, áramütéshez és a berendezés károsodásához vezethetnek. A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a terméken végzett módosításokat, kiegészítéseket, karbantartást és javítást az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezte. Ha egy nem képesített mérnök hajt végre módosításokat egy orvosi eszközön, vagy beavatkozik annak működésébe, akkor a cselekvést végző személyt a saját felelőssége terheli, illetve a tett a garancia elvesztését vonja maga után.



FIGYELMEZTETÉS:

Tilos a berendezést gyúlékony vegyi anyagok – mint pl. alkohol, hígító, sebbenzin, stb. – közelében használni és tárolni. Vegyi anyagok kiömlése vagy elpárolgása tüzet vagy áramütést okozhat a berendezésen belüli elektromos alkatrészekkel való érintkezés útján. Egyes fertőtlenítőszeresek gyúlékonyak. Legyen óvatos ezek használata során.



FIGYELMEZTETÉS:

A berendezést kizárólag a specifikációban szereplő dolgokhoz csatlakoztassa. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén tűz keletkezhet vagy embereket áramütés érhet.



FIGYELMEZTETÉS:

Tilos a berendezést szétszerelni és átalakítani. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén tűz keletkezhet vagy embereket áramütés érhet. Továbbá, mivel a berendezés egyes alkatrészei áramütést okozhatnak, és más alkatrészei további veszélyforrást jelentenek, ezek érintése súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.



FIGYELMEZTETÉS:

Soha ne módosítsa a kábeleket. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén azok károsodhatnak, tűz keletkezhet vagy áramütés érhet embereket.



FIGYELMEZTETÉS:

Soha ne töröljön vagy módosítson olyan fájlokat a munkaállomáson, amik a berendezés szoftverjéhez kapcsolódnak. Csak a termékkel együtt szállított eszközöket használja.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Ne helyezzen semmit a berendezés tetejére. A tárgy leeshet és sérülést okozhat. Ha fém tárgyak – például tűk vagy gemkapcsok – esnek a berendezés belsejébe, vagy folyadék ömlik bele, tűz vagy áramütés következhet be.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Tilos a berendezést ütögetni és leejteni. Hirtelen rángás esetén a berendezés megsérülhet, és ez tüzet vagy áramütést okozhat, ha a berendezést javítás nélkül használja.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Ha a röntgenfelvétel készítése közben a beteg mozog, az hatással lehet a kép minőségére. Győződjön meg arról, hogy a beteg a lehető legkevesbé mozog.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A nem megfelelő tűzoltó készülék használatából eredő áramütések és égési sérülések elkerülése végett ellenőrizze, hogy a telephelyen található tűzoltó készülékek alkalmasak-e elektromos tüzek oltására.

**VIGYÁZAT:**

Pontosan kövesse a jelen dokumentációban és a terméken szereplő összes Figyelmeztetés, Vigyázat és Megjegyzés jelzések, valamint a biztonsági jelzések utasításait.

**VIGYÁZAT:**

Az Agfa orvosi berendezéseit kizárólag szakképzett szakemberek kezelhetik.

**VIGYÁZAT:**

Az eszköznek elvileg nem szabad a páciens felé hőt leadni. Normális működés során azonban a felületek felforrósodnak energiavesztés miatt. Normál használat során a páciens testével érintkező felületek hőmérséklete nem lépi túl a 48 °C-ot. A gépkezelőnek figyelnie és értékelnie kell, hogy a páciens testének mekkora része érintkezik az ilyen felületekkel, és milyen hosszú ideig.

**VIGYÁZAT:**

A szélsőséges környezeti hőmérséklet hátrányosan befolyásolhatja a DR-detektorok teljesítményét, a berendezést pedig tartósan károsíthatja. Ha a környezeti hőmérséklet a 10 – 35 °C tartományon, a relatív páratartalom pedig a 30 – 85 % tartományon kívül esik, tilos a rendszert működtetni – vagy pedig használjon légkondicionáló berendezést. A garancia érvényét veszti, ha a működtetési feltételeket egyértelműen nem tartották be.

**VIGYÁZAT:**

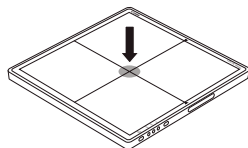
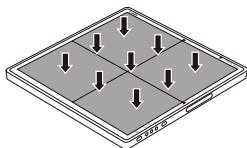
A biztonság érdekében használaton kívül kapcsolja KI mindegyik berendezést.

**VIGYÁZAT:**

A berendezést óvatosan kezelje. Tilos a berendezést vízbe meríteni. A belső képérzékelő megsérülhet, ha valami nekiütődik, vagy leejtik, vagy hirtelen megrándul.

**VIGYÁZAT:**

A detektort ne terhelje túlzott teherrel. Ügyeljen arra, hogy a páciens teljes testsúlyával ne nehezedjen rá a detektorra. Ilyen esetben a belső képérzékelő megsérülhet. Terhelési határérték – Teljes terhelés: 150 kg a detektor teljes felületén. Terhelési határérték – Helyi terhelés: 100 kg bármely 40 mm átmérőjű területen.

**VIGYÁZAT:**

A detektort mindenképpen lapos és szilárd felületen használja, hogy ne ferdüljön el. Ilyen esetben a belső képérzékelő megsérülhet. Ügyeljen arra, hogy függőleges helyzetben való használat során biztonságosan tartsa a detektort. Ellenkező esetben a detektor felborulhat, ami a felhasználó vagy a páciens sérüléséhez vagy halálához vezethet; vagy pedig eldőlhethet, ami a berendezés belső részeit károsíthatja.

**VIGYÁZAT:**

Ha működési rendellenességet észlel, ne használja az eszközt addig, amíg megfelelő képesítéssel rendelkező szakember meg nem javította.

Az alábbiak bármelyikének bekövetkezése esetén azonnal kapcsolja KI az összes berendezést, húzza ki a tápkábelt a fali hálózati aljzatból, majd kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy helyi forgalmazójától:

- Füst, furcsa szag vagy szokatlan hang esetén
- Ha a folyadék ömlött a berendezés belsejébe, vagy fém tárgy került bele valamelyik nyíláson keresztül
- Ha a készülék leesett és megsérült

**VIGYÁZAT:**

A DR-detektor kezelése során óvatosan járjon el. A detektor ütésérzékeny, ezért leejtése kerülendő. A garancia érvényét veszti, ha a működtetési feltételeket egyértelműen nem tartották be.



A DR-detektor leejtése esetén:

1. Szemrevételezéssel ellenőrizze a DR-detektort, hogy nem láthatók-e rajta külső sérülések.
2. Végezze el a DR-detektor kalibrációját. Útmutatáshoz lásd: *DX-D DR Detector Calibration Key User manual* (A DX-D DR-detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyve, 0134. sz. dokumentum).
3. Végezzen el egy egyenletes megvilágítású („flat-field”) expozíciót, majd ellenőrizze, hogy vannak-e a képen látható műtermékek. A tipikus egyenletes megvilágítású (ún. „flat-field”) expozíció beállításai: 75 kV, 10 μ Gy, nagy fókusz, 1,5 mm-es réz szűrővel, rácsozat nélkül.

**VIGYÁZAT:**

Sérült rácsozat. Csökkent képminőség. A rácsozatot fokozott körültekintéssel kezelje.

Témák:

- *A tápellátás biztonsági előírásai*
- *A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai*
- *Korlátozások a pácienssel való érintkezés terén*

A tápellátás biztonsági előírásai



FIGYELMEZTETÉS:

A berendezést kizárólag a névleges értékeket tartalmazó címkén szereplő áramforrással használja. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.



FIGYELMEZTETÉS:

Kizárólag ehhez a berendezéshez mellékelt tápkábelt használjon. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.



FIGYELMEZTETÉS:

Vizes kézzel tilos a berendezést megérinteni. Ilyen esetben áramütést érezhet, mely súlyos sérülést vagy halált okozhat.



FIGYELMEZTETÉS:

A kábelekre és vezetésekre ne helyezzen nehéz tárgyakat – pl. orvosi berendezéseket –; valamint ne húzza és ne tekerje fel ezeket, és ne lépjen rájuk, hogy a védő burkolat ne sérüljön meg; továbbá ne alakítsa át ezeket. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén tűz keletkezhet vagy embereket áramütés érhet.



FIGYELMEZTETÉS:

Egyazon hálózati aljzattól csak egyetlen berendezéshez vezessen áramot. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén tűz keletkezhet vagy embereket áramütés érhet.



FIGYELMEZTETÉS:

Ne csatlakoztasson elosztót vagy hosszabbítót a rendszerhez. Ezek használata következtében tűz vagy áramütés keletkezhet.



FIGYELMEZTETÉS:

Szorosan illessze a tápkábelt a hálózati aljzatba. Érintkezési hiba esetén, vagy ha a dugasz fémvillájával por vagy fém tárgyak érintkeznek, tűz vagy áramütés következhet be.



FIGYELMEZTETÉS:

A tápellátás kábelének csatlakoztatása vagy leválasztása előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés minden egyes egységét kikapcsolta. Különben áramütés érheti, ami súlyos sérülést vagy halált okozhat.



FIGYELMEZTETÉS:

Ne csatlakoztassa az AC vagy DC tápkábelt a termékhez, ha az áramellátás be van kapcsolva. Ha így tesz, azzal károsíthatja a terméket.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Ügyeljen arra, hogy a tápkábel kihúzása során magát a dugaszt húzza meg. Ha a tápkábelt húzza meg, a benne lévő vezeték megsérülhet, ami tüzet vagy áramütést okozhat.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A tápellátás használata során ügyeljen arra, hogy legyen vagy egy fő hálózati csatlakozódugó, vagy pedig egy, az összes kábelt magában foglaló, könnyen hozzáférhető megszakító eszköz a berendezés közelében, annak belsejére szerelve.

A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai



FIGYELMEZTETÉS:

Tartsa szabadon a szellőzőnyílásokat; így elkerülhető a túlmelegedés- A túlmelegedés a rendszer hibás működéséhez és károsodásához vezethet.



FIGYELMEZTETÉS:

Biztosítsa a rendszer folyamatos tápellátását, a műszaki leírásban szereplő feszültségen és áramerősségen. Ha gyakoriak az áramszünetek, az adatvesztés elkerülése végett javasolt szünetmentes áramforrást (UPS) használni.



VIGYÁZAT:

A rendszerszabályozó egységet és a röntgengenerátort közös védő földeléshez kell földelni. A földelt háromágú kábelt kizárólag földelt dugaszolóaljzatba szabad csatlakoztatni.

Korlátozások a pácienssel való érintkezés terén

Az eszköznek elvileg nem szabad a páciens felé hőt leadni. Normális működés során azonban a felületek felforrósodnak energiaveszteség miatt.

Normál használat során a páciens testével érintkező felületek hőmérséklete nem lépi túl a 48 °C-ot. A gépkezelőnek figyelnie és értékelnie kell, hogy a páciens testének mekkora része érintkezik az ilyen felületekkel, és milyen hosszú ideig.

Ha a készülék túllépi a hőmérséklet megengedett határértékét, hibáüzenet jelenik meg, és a további melegedés elkerülése végett nem végezhető el újabb megvilágítás, amíg a hőmérséklet le nem csökken.

Kezdő lépések

Témák:

- *A DR-detektor elindítása*
- *A DR detektor alapvető munkafolyamata*
- *Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz*
- *A DR-detektor leállítása*
- *Automatikus expozíciófelismerés*

A DR-detektor elindítása

A DR-detektor indítása:

1. Ellenőrizze, hogy a DR detektor kábele csatlakoztatva van-e a rendszerszabályozó egységhez.
2. Ellenőrizze, hogy a rendszerszabályozó egység hálózati kábele csatlakoztatva van-e a fali hálózati aljzathoz.
3. Kapcsolja be a detektort.



Megjegyzés: A detektor üzemeltetése előtt indítsa be az NX munkáállomást.

Tartsa lenyomva az áramellátás gombot 1 másodpercig.



9. Ábra: Ki/bekapcsoló gomb

Indítás után az áramellátás kijelzője zöld és az állapotjelző narancs színű.

4. Kapcsolja be a rendszerszabályozó egységet a főkapcsolóval.

Az állapotjelző zölden ég.

A konfiguráció függvénye, hogy a rendszerszabályozó egység része-e a rendszernek.

A DR-detektor készen áll a munkára.

Exponálás előtt ügyeljen arra, hogy a berendezést és annak megfelelő működését naponta ellenőrizi.

Kapcsolódó hivatkozások

[Detektor jelzőfényei](#) 74. oldalon

A DR detektor alapvető munkafolyamata

Témák:

- *1. lépés: Páciens adatok visszakeresése*
- *2. lépés: Az expozíció kiválasztása*
- *3. lépés: Az expozíció előkészítése*
- *4. Lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése*
- *5. lépés: Az expozíció elvégzése*
- *6. Lépés: minőségellenőrzés végzése*
- *A DR-detektor elhelyezése*

1. lépés: Páciensadatok visszakeresése

Az NX munkaállomásnál:

1. Ha új páciensről van szó, akkor meg kell adni a páciens adatait a vizsgálathoz.
2. Indítsa el a vizsgálatot.

2. lépés: Az expozíció kiválasztása

1. Az NX alkalmazásban válassza ki az expozícióhoz tartozó bélyegképet a Vizsgálat ablak Kép áttekintése ablaktáblájában.

A kiválasztott DR detektor aktiválódik.

A DR detektorkapcsoló jelzi az aktív DR detektort és annak állapotát.

- Piros (villog): beindítás
 - Zöld (folyamatos): expozícióra készen áll
2. A röntgenerátor-konzolon válassza ki az expozícióhoz megfelelő expozíciós beállításokat.

3. lépés: Az expozíció előkészítése

A vizsgálati szobában:

1. Pozicionálja a DR detektort.

A bucky szerkezet használata során ellenőrizze, hogy a DR detektoron és a bucky szerkezeten lévő azonosító címkék megfeleljenek egymásnak. Ne használjon más bucky szerkezethez dedikált DR detektort.

2. Helyezze el a páciens.

Szükség esetén a páciensre alkalmazza a sugárvédelmi óvintézkedéseket.

3. Ellenőrizze, hogy a röntgenrendszer pozíciója alkalmas-e az expozícióra.

4. Állítsa be a röntgensövet a DR detektorhoz és a pácienshez viszonyítva.

5. Állítsa be a DR detektor és a röntgenső közötti helyes távolságot.

6. Kapcsolja be a fényt a kollimátoron. Szükség esetén végezze el a kollimáció kiigazítását.

Ügyeljen arra, hogy a kollimált terület ne legyen nagyobb a detektornál.



FIGYELMEZTETÉS:

Különös figyelemmel vizsgálja a páciens helyzetét (kezek, lábak, ujjak, stb.), hogy elkerülhető legyen a páciensnek a berendezés mozgásából adódó esetleg sérülése. A páciens kezét a berendezés mobil komponenseitől távol kell tartani. Az intravénás kanülöket, katétereket és a pácienshez kötött egyéb vezetékeket a mozgó berendezéstől távol kell elvezetni.

4. Lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése

A DR detektorkapcsolón:

1. Ellenőrizze, hogy a DR detektorkapcsoló az éppen használatban lévő DR detektor megnevezését jelzi-e ki.
2. Ha nem a megfelelő DR detektort jelzi ki, válassza ki a helyes DR detektort a DR detektorkapcsolón lévő legördülő menü nyílára kattintva.
3. Ellenőrizze a DR detektor állapota ikont.

A röntgenrendszeren:

1. Ellenőrizze, hogy a konzolon megjelenített expozíciós beállítások alkalmasak-e az expozícióra.
2. Ügyeljen arra, hogy a röntgenrendszeren ne jelenjenek meg hibáüzenetek.

Expozíció szinkronizálása

A konfiguráció függvényében a DR-detektor a következő módszerek egyikével hozza magát szinkronba:

- Röntgengenerátor szinkronizálása
- Automatikus expozíciófelismerés



FIGYELMEZTETÉS:

Automatikus expozíciófelismerést alkalmazó konfiguráció esetén a röntgenrendszer akkor is engedi az exponálást, ha a DR-detektor még nem áll készen. Kerülje a nem szükséges dózist: expozíció előtt ellenőrizze a DR-detektor állapotát. A DR-detektorkapcsoló jeleníti meg a DR detektor állapotikonját.

Kapcsolódó hivatkozások

[Automatikus expozíciófelismerés](#) 73. oldalon

[DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson](#) 18. oldalon

5. lépés: Az expozíció elvégzése

Az exponáló gomb megnyomásával végezze el az expozíciót.



Az exponáló gomb megnyomása előtt ügyeljen arra, hogy a generátor expozícióra készen álljon.



FIGYELMEZTETÉS:

A vezérlőkonzol sugárzásjelzője kigyullad az expozíció elvégzése során.



FIGYELMEZTETÉS:

Ne válasszon ki másik bélyegképet, amíg a kép előnézete látható az aktív bélyegkép fölött.

Az NX-munkaállomásnál:

- A képet rögzíti a rendszer a DR-detektorról, majd megjeleníti bélyegképben.
- Kollimáció alkalmazása esetén a rendszer automatikusan levágja a kép széléit a kollimáció szegélyeknél.

6. Lépés: minőségellenőrzés végzése

Az NX munkaállomásnál:

1. Válassza ki a képet, amelyen minőségellenőrzést kíván végezni.
2. Készítse elő a képet diagnózisra, pl. B/J jelzésekkel vagy annotációkkal.
3. Ha a kép rendben van, küldje el a képet nyomtatásra, illetve a PACS rendszerbe (Picture Archiving and Communication System – Képtároló és Kommunikációs Rendszer).

A DR-detektor elhelyezése

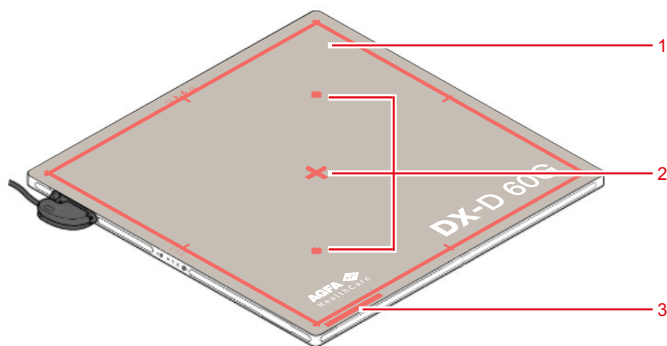


FIGYELMEZTETÉS:

Mivel a berendezés kábele hosszú, ügyeljen arra, hogy a kábelek a használat során ne gabalyodjanak össze. Ügyeljen arra is, hogy a kábel ne tekeredjen a lába köré. A berendezés károsodását vagy a felhasználó sérülését idézheti elő, ha átesik a kábelen.

Exponálás végzése közben ügyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

- béléssoldal
- a páciens irányultságának jelölése



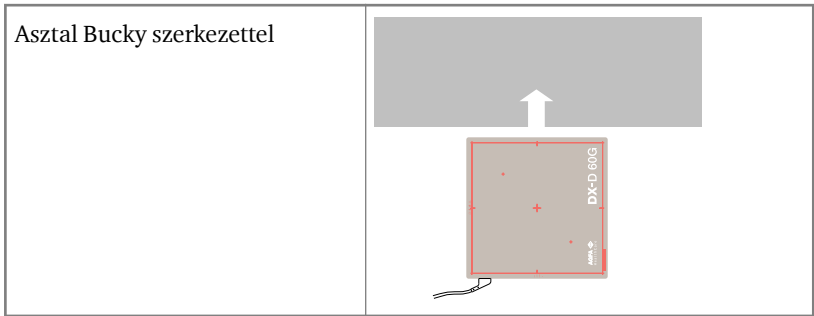
10. Ábra: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei

1. A detektor béléssoldala
2. A szenzor elhelyezkedése automatikus expozíciófelismeréshez
3. A páciens irányultságának piros színű jelölése

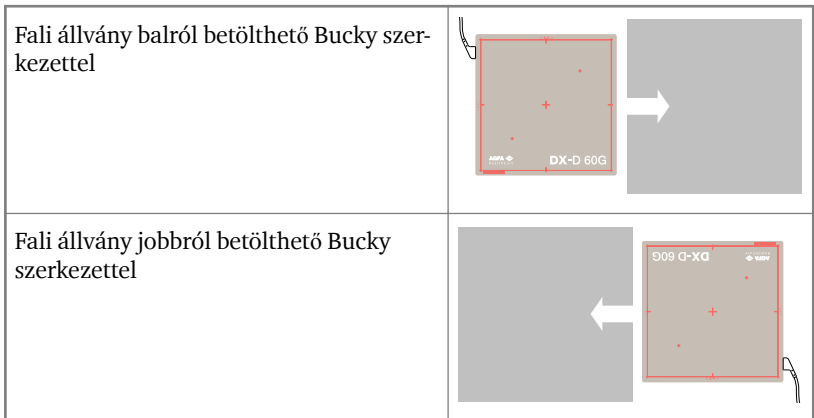
A detektort úgy kell elhelyezni, hogy a páciens irányultságának jelölése a célterület alsó részén legyen.

A detektor irányultsága és a páciens irányultsága az NX-munkaállomás expozíciós beállításai. A detektor irányultságát az NX-munkaállomás kazetta irányultságként jeleníti meg.

A lehetséges hibák kiküszöbölése végett, a felhasználó felelőssége a kép jbal vagy jobb oldalának egyértelmű megjelöléséért.

1. Táblázat: Asztal Bucky szerkezettel

Megjegyzés: Az NX egy adott páciensirányultságra van konfigurálva: a fej vagy balra van (alapértelmezés), vagy jobbra.

2. Táblázat: Fali állvány Bucky szerkezettel

Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz



VIGYÁZAT:

A gyermekek érzékenyebbek a röntgensugárzásra, mint a felnőttek. Az Image Gently-kampány irányelveinek alkalmazása és megfelelő klinikai minőségű képalkotást lehetővé tevő, de a röntgenvizsgálatokhoz szükséges sugárdózisok csökkentésével, a beteg szervezetét kevesebb terhelés éri.

Kérjük, tanulmányozza a következő linket és ennek megfelelően csökkentse a gyermekgyógyászati technikai faktorokat: <http://www.imagegently.org>

Általános szabályként, a gyermekgyógyászatban a következő ajánlások szerint kell eljárni:

- A röntgengenerátorok expozíciós ideje legyen rövid.
- Az AEC alkalmazása törénjen óvatosan, lehetőleg manuális beállításokkal, alacsony dózisok mellett.
- Amennyiben mód van rá, alkalmazzon magas kVp technikákat.

A gyermek páciens elhelyezése: A gyermekek, a felnőttektől eltérően, nem értik meg, hogy a vizsgálat alatt mozdulatlanul kell maradniuk. Ezért, segíteni kell őket, hogy stabil helyzetben maradjanak. Erősen javasolt rögzítő eszközöket alkalmazni, mint pl. babzsák vagy rögzítőrendszerek (szivacstámasztékok, rögzítőszalagok, stb.); így elkerülhető, hogy a gyermek bemozdulása miatt meg kelljen ismételni a vizsgálatot. Amikor csak lehetséges, alkalmazzon alacsony dózisokon alapuló vizsgálatokat.

Árnyékolás: Javasoljuk, a röntgensugárzásra érzékeny szöveteket és szerveket, úgymint a szem, a nemi szervek és a pajzsmirigy, külön védelemmel lássák el. A helyes kollimáció alkalmazása szintén megkíméli a beteget a túlzott sugárterheléstől. Kérjük, olvassa el a következő, a gyermekkorú páciensek röntgenérzékenységét taglaló tanulmányt: GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141--144, January, 1973:

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

Műszaki tényezők: Lépéseket kell tennie annak érdekében, hogy a lehető legkisebb sugárzás mellett is jó minőségű képek készüljenek.

Például, az Ön felnőtt mellkas-felvétel beállításai a következők: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, kezdjen 65--75 kVp, 100--160 mA, 2,5--10 mAs értékekkel egy gyermek páciens esetében. Amikor csak lehetséges, alkalmazzon magas kVp-technikákat és széles SID-et (forrás-kép távolságot).

Összefoglalás:

- Csak akkor készítsen röntgenfelvételt, ha az orvosilag indokolt.
- Csak a vizsgált területet sugározza be.
- A gyermek méretének megfelelő legalacsonyabb sugárdózist alkalmazza (csökkentse a röntgenszó kimenetét – kVp és mAs).

- Lehetőség szerint mindig alkalmazzon rövid expozíciós időt, széles SID-et és rögzítőeszközöket.
- Kerülje a többszörös felvételeket és, ha lehetséges, alkalmazzon alternatív diagnosztikai vizsgálati módszereket (úgy mint ultrahang vagy MRI).

A DR-detektor leállítása

A DR-detektor leállítása:

Kapcsolja ki a detektort.

Tartsa lenyomva az áramellátás gombot (kb. 3 másodpercig).

Minden állapotjező fény kialszik.



Megjegyzés: Amikor a detektor és a rácsozattal ellátott fogantyús egység nincsen használatban, tartsa azokat az arra kijelölt helyen, vagy olyan helyen, ahol biztonságban vannak és nem esnek le.

Automatikus expozíciófelismerés

A DR-detektor felismeri a röntgenexpozíciót, hogy automatikusan elvégezze a képfelvételt.

Az expozíció elvégzése előtt a DR-detektornak készen kell állnia. A DR-detektorkapcsolón ellenőrizze a DR-detektor státuszát.



FIGYELMEZTETÉS:

Az automatikus expozíció érzékelőjének az exponált területen kell lennie. Az automatikus expozíció érzékelőjének az exponált területen kívülre pozícionálása megakadályozhatja a képfelvétel elindítását.



FIGYELMEZTETÉS:

Tilos a berendezést ütögetni és leejteni. Egy erős zökkenés hatására a képfelvétel röntgen-expozíció nélkül is elindulhat.



FIGYELMEZTETÉS:

A nagyon rövid expozíciós idő megakadályozhatja a képfelvétel elindítását. Legkevesebb 3 másodperces expozíciós időt alkalmazzon.



FIGYELMEZTETÉS:

A speciális expozíciós feltételek (mint rács alkalmazása, a vizsgált objektum vastagsága) a képfelvétel indításának elmaradását vagy vízszintes műtermékek megjelenését okozhatják.



VIGYÁZAT:

A szélsőséges környezeti hőmérséklet hátrányosan befolyásolhatja a DR-detektorok teljesítményét, a berendezést pedig tartósan károsíthatja. Ha a környezeti hőmérséklet a 10 – 35 °C tartományon, a relatív páratartalom pedig a 30 – 85 % tartományon kívül esik, tilos a rendszert működtetni – vagy pedig használjon légkondicionáló berendezést. A garancia érvényét veszti, ha a működtetési feltételeket egyértelműen nem tartották be.










Kapcsolódó hivatkozások

[A DR-detektor elhelyezése](#) 68. oldalon

Speciális üzemeltetés

Detektor jelzőfényei

3. Táblázat: Detektorstátusz

Státusz	Áramellátás kijelzője	Állapotjelző	Adatjelző
Bekapcsolva, de még nem üzemkész		KI	KI
Bekapcsolt állapot			KI
Detektor kész			
Adatátvitel folyamatban			
Kikapcsolt állapot	KI	KI	KI



Megjegyzés: Ha kettő vagy több állapotjelző villog, hiba lépett fel.

Kapcsolódó hivatkozások

[Hibaelhárítás](#) 75. oldalon

Hibaelhárítás

Témák:

- *Műtermékek a DR detektor képeken*
- *Azonosítási problémák*

Műtermékek a DR detektor képeken

Részletek	Műtermék látható egy DR detektor által létrehozott képen.
Ok	Az expozíció feltételei szignifikánsan megváltoztak a legutóbbi kalibrálás óta.
Megoldás rövid leírása	Végezze el a DR detektor kalibrációját. A részleteket lásd a DX-D DR detektor kalibrációjának fő felhasználói kézikönyvében (0134. sz. dokumentum).

Azonosítási problémák

Kérjük olvassa el az alábbi tüneteket avgy hibaiüzeneteket. Ha a probléma továbbra is fennáll, kapcsolja ki a detektort és vegye fel a kapcsolatot a helyi képvisellel vagy a viszonteladóval.



FIGYELMEZTETÉS:

A rendszert érintő helytelen változtatások, bővítések, karbantartási munkák vagy javítások személyes sérüléshez, áramütéshez és a berendezés károsodásához vezethetnek. A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a terméken végzett módosításokat, kiegészítéseket, karbantartást és javítást az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezte. Ha egy nem képesített mérnök hajt végre módosításokat egy orvosi eszközön, vagy beavatkozik annak működésébe, akkor a cselekvést végző személyt a saját felelőssége terheli, illetve a tett a garancia elvesztését vonja maga után.

Jelenség	Ok	Megoldás
A detektor nem kapcsol be.	A DT detektorkábel nincs csatlakoztatva a rendszerszabályozó egységre.	Csatlakoztassa a DT detektorkábelt a DR-detektorhoz és a rendszerszabályozó egységhez.
	A rendszerszabályozó egység ki van kapcsolva.	Kapcsolja be a rendszerszabályozó egységet a főkapcsolóval.
A rendszerszabályozó egység állapotjelző fénye nem gyullad ki.	A tápkábel nincsen csatlakoztatva a fali aljzathoz.	Csatlakoztassa a dugaszt a hálózati aljzathoz. Ha ennek ellenére sem működik, cserélje ki a rendszerszabályozó egységet.
A rendszerszabályozó egység állapotjelző fénye nem zöld.	Hardverhiba lépett fel.	Kapcsolja ki a rendszerszabályozó egységet, majd kapcsolja be újra. Ha ennek ellenére sem működik, cserélje ki a rendszerszabályozó egységet.
A zöld állapotjelző fény kigyullad, míg a narancs és kék állapotjelzők villognak.	Hiba történt a DR detektor regisztrációja során.	Ellenőrizze a rendszerszabályozó egységen a hálózathoz való csatlakozást. Ellenőrizze a munkaállomás hálózati beállításait.

Jelenség	Ok	Megoldás
	Hiba történt az adatátvitel során.	Ellenőrizze, hogy a rendszerszabályozó egység be van kapcsolva.
Az összes állapotjelző villog.	Hardverhiba lépett fel.	Kapcsolja ki a DR detektort, majd kapcsolja be újra.
Két állapotjelző villog, míg a harmadik lassan villog.		

Műszaki adatok

Témák:

- *DX-D 60C, DX-D 60G*
- *Rendszerszabályozó egység*
- *Mini rendszerszabályozó egység*

DX-D 60C, DX-D 60G

Kereskedelmi megnevezés	DX-D 60C, DX-D 60G
Elektromos csatlakozású DR-detektor	
Névleges feszültség/áramfelvétel (a rendszerszabályozó egység mellett)	DC +24 V, Max. 1,0 A
Áramfelvétel	max. 24 W
Környezeti feltételek (normál működés során)	
Szobahőmérséklet	+10 °C és +35 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	30%...85% közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1060 hPa között
Környezeti feltételek (tárolás és szállítás alatt)	
Hőmérséklet (környezeti)	-15 °C és +55 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	10%–90% között (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	500–1060 hPa között
Bemelegedési idő	
30 perc	
Méreték	
Méreték szélesség x hosszúság x magasság	kb. 460 x 460 x 15,5 mm
Tömeg	4,2 kg
Maximális terhelés	100 kg, 40 mm átmérőjű területen
Maximális összterhelés	150 kg a detektor teljes felületén
Rezgéstűrés	2 G normál használat során 5 G tárolás és szállítás során

Ütésállóság	20 G normál használat során 30 G tárolás és szállítás során
Esési határ	500 mm (egyszer)
Képrögzítés időigénye	1,5 mp

	DX-D 60C	DX-D 60G
Konverziós képernyő	CsI:TI	Gadox:Tb
Képpontméret	0,14 mm (140 μ m)	
Aktív képpontmátrix	3072 x 3072	
Hatékony képpontmátrix	3048 x 3048	3060 x 3060
Detektor típusa	amorf szilícium	
Aktív terület mérete	430,08 mm \times 430,08 mm	
Hatékony terület mérete	426,72 mm x 426,72 mm	428,4 mm \times 428,4 mm

Rendszerszabályozó egység

Rendszerszabályozó egység	
Típus	6007/300
Névleges feszültség/áramfelvétel (bemenet)	AC100 – 240V, 50/60 Hz, Max. 2,0-0,8A
Névleges feszültség/áramfelvétel (kimenet)	DC +24V 3,25A, 78W
Vezeték nélküli csatlakozás	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Méreték (szélesség x magasság x mélység)	300 mm x 236 mm x 58 mm (140 mm-es antennamagasság)
Tömeg	2,8 kg

Mini rendszerszabályozó egység

Mini rendszerszabályozó egység	
Típus	6007/301
Névleges feszültség/áramfelvétel (bemenet)	DC +24V 2A max
Vezeték nélküli csatlakozás	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Méretetek (szélesség x magasság x mélység)	210 mm x 170 mm x 45 mm (140 mm-es antennamagasság)
Tömeg	1,2 kg

Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz

Témák:

- *EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések*
- *Elektromágneses hullámok kibocsátása*
- *Elektromágneses immunitás*
- *Az USA esetében*

EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések

**FIGYELMEZTETÉS:**

Jelen készüléket tesztelték EMI/EMC megfelelésre, de interferencia léphet fel elektromágneses értelemben zajos helyen. A hibás működés elkerülése érdekében próbáljon meg megfelelő távolságot fenntartani az elektromos eszközök között.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A DR detektor alapvető működési teljesítménye a diagnosztikai képek készítése és azok átküldése a számítógépre (munkaállomásra). Ha az előírt teljesítmény elektromágneses interferencia miatt csökken, vagy elvesz, lehetséges, hogy olyan képek készülnek, amelyek nem felelnek meg diagnosztikai célokra, vagy a képek elvesznek.

Elektromágneses hullámok kibocsátása

Az eszköz az alábbiak szerint leírt normál kórházi környezetben volt tesztelve.

Az eszköz felhasználója köteles arról gondoskodni, hogy az eszköz használata ilyen környezetben történik.

A nagyfrekvenciás kibocsátásra és immunitásra azonban csatlakoztatott adatkábelek is befolyással lehetnek, azok hosszától és a tartozó módjától függően.

Károsanyag-kibocsátási teszt	Megfelelés	Elektromágneses környezet – útmutató
Rádiófrekvenciás (RF) kibocsátás, CISPR 11 szerint	1. csoport	Ez a készülék csak a belső működéséhez használ RF energiát. Az RF-kibocsátás mértéke ezért nagyon alacsony, és valószínűleg nem kelt interferenciát a közelében lévő elektronikus berendezésekkel.
Rádiófrekvenciás (RF) kibocsátás, CISPR 11 szerint	„A” osztály	A készülék közvetlenül az alacsony feszültségű áramszolgáltató hálózatra van csatlakoztatva, és bármilyen típusú létesítményben használható, kivéve az alacsony feszültségű, háztartási célú épületeket. A berendezés kibocsátási tulajdonságai megfelelővé teszik azt ipari területen vagy kórházakban történő felhasználásra (CISPR 11 „A” osztály). Amennyiben lakott területen használják (melyre normál esetben a CISPR 11 „B” osztály vonatkozik), elképzelhető, hogy a jelen berendezés nem biztosít elegendő védelmet a rádiófrekvenciás távközlési szolgáltatások számára. A felhasználónak szükséges lehet bizonyos óvintézkedéseket tennie, pl. áthelyezni vagy elfordítani a berendezést.
Harmonikus kibocsátás, IEC 61000-3-2 szerint	„A” osztály	
Feszültségingadozás / villogás, IEC 61000-3-3 szerint	Megfelel (*)	



(*) Az olyan területekre vonatkozik, ahol a névleges feszültség 220 V vagy nagyobb. Nem alkalmazható olyan területeken, ahol a névleges feszültség 220 V alatti.

Elektromágneses immunitás

A DR-detektor az alábbiakban meghatározott elektromágneses környezetben való működésre készült. A DR-detektor felhasználója köteles arról gondoskodni, hogy az eszköz használata ilyen környezetben történik.

Zavartűrésí vizsgálat	IEC 60601 tesztszint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – útmutató
Elektrosztatikus kisülés, IEC 61000-4-2 szerint	± 8 kV érintkezési kisülés ± 15 kV levegő kisülés	± 8 érintkezési kisülés ± 15 kV levegő kisülés	A padló anyaga lehetőleg fa, beton vagy kerámia-csempe legyen. A relatív páratartalom legalább 30% legyen, ha a padló szintetikus anyaggal van fedve.
Gyors villamos tranziens/burst jelenségek, IEC 61000-4-4 szerint	± 2 kV a tápellátó vezetéken ± 1 kV az I/O vezetékeken	± 2 kV a tápellátó vezetéken ± 1 kV az I/O vezetékeken	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál közterületi vagy klinikai környezet előírásainak.
Feszültségimpulzus (feszültségglökés), IEC 61000-4-5 szerint	± 1 kV differenciál módban ± 2 kV általános módban	± 1 kV differenciál módban ± 2 kV általános módban	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál közterületi vagy klinikai környezet előírásainak.
Feszültségletörések, rövid idejű feszültségkimaradások és feszültségváltozások a tápellátó vezetéken, IEC 61000-4-11 szerint	100 %-os csökkentés 0,5 ciklus esetén 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 és 315 fokban 100 %-os csökkentés 1 ciklus esetén 30 %-os csökkentés 25/30 ciklus esetén 0 fokban 100 %-os csökkentés	100 %-os csökkentés 0,5 ciklus esetén 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 és 315 fokban 100 %-os csökkentés 1 ciklus esetén 30 %-os csökkentés 25/30 ciklus esetén 0 fokban 100 %-os csökkentés	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál közterületi vagy klinikai környezet előírásainak. Ha a felhasználó a DR-detektort folyamatosan kívánja működtetni, még megszakított energiaellátás mellett is, javasolt megszakításoktól mentes energiaforrást vagy akkumulátort használnia.

	250/300 ciklus esetén (5 mp.)	250/300 ciklus esetén (5 mp.)	
A hálózati frekvenciás mágneses tér (50/60 Hz) az IEC 61000-4-8 szerint	30 A/m	30 A/m	A hálózati frekvenciás mágneses térnek a normál közterületi vagy klinikai környezetre jellemző szintűnek kell lennie.

Üzembiztonsági vizsgálat	IEC 60601 tesztszint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet
Vezetett nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC 61000-4-6 szerint	3 V _{eff} 150 kHz és 80 MHz között 6 V _{eff} az ISM frekvenciasávokban 150 kHz és 80 MHz között	3 V _{eff} 150 kHz és 80 MHz között 6 V _{eff} az ISM frekvenciasávokban 150 kHz és 80 MHz között	A telepített RF jelforrások az elektromágneses tesztelés által meghatározott elektromágneses térerősségének alacsonyabbnak kell lennie az egyes frekvenciatarományok megfelelelősségi szintjénél.
Sugárzott nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC 61000-4-3 szerint	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	A következő jelzéssel ellátott berendezések közelében interferencia alakulhat ki: 
	Megjegyzés: 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb érték lesz érvényben.		



Megjegyzés: Ezek az irányelvek nem feltétlenül vonatkoznak minden helyzetre. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja az épületekről, tárgyakról és emberekről való elnyelés és visszaverődés.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A telepített jelforrások – mint pl. a rádiótelefonok bázisállomásai, vidéki körzetek mobil rádióadásai, rádióamatőr állomások, valamint AM és FM rádióadó állomások – térerősségét nem lehet elméleti megközelítéssel előre pontosan meghatározni. A telepített nagyfrekvenciás jelforrásokból eredő elektromágneses környezet megállapítása céljából javasolt a helyszínen vizsgálat. Amennyiben az eszköz térerőssége meghaladja a fent megadott megfelelési szint értékét, akkor az eszköz normál működését minden egyes felhasználási helyszínen be kell vizsgálni. Szokatlan teljesítmény-karakterisztika esetében szükséges lehet további intézkedéseket foganatosítani, pl. az eszközt más irányba áthelyezni.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A 150 kHz – 80 MHz frekvenciatartomány fölött a térerősség 3 V/m alatt van.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A hordozható RF kommunikációs eszközöket (olyan perifériaeszközökkel együtt, mint az antennakábelek és külső antennák) nem ajánlott a DR detektor bármely tagjától 30 cm-nél (12 hüvelyknél) közelebb használni, ide értve a gyártó által a használatra meghatározott kábeleket is. Egyébként felléphet az eszköz teljesítményének csökkenése.

Az USA esetében

A készülék megfelel az FCC Szabályok 15. része előírásainak.

Az üzemeltetés az alábbi két feltétel teljesülése mellett lehetséges:

- A készülék nem okozhat káros interferenciát.
- A készüléknek fogadnia kell minden beérkező interferenciát, ideértve az esetlegesen nem kívánt működést kiváltó interferenciát is.

A berendezés a tesztelés alapján megfelel az „A” osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek, az FCC Rules 15. fejezetében foglaltak szerint. A határértékek úgy vannak megállapítva, hogy kellő szintű védelmet nyújtsanak a káros interferenciákkal szemben a berendezés lakott területen történő felhasználása során.

A berendezés rádiófrekvenciás energiát gerjeszt, használ fel és sugároz, és – ha telepítése és felhasználása nem a felhasználói kézikönyvben leírtak szerint történik – káros interferenciát okozhat a rádiós adatátvitel terén.

Azonban semmi nem szavatolja, hogy ne fordulna elő interferencia egy adott telepítés kapcsán. Amennyiben ez a berendezés okoz káros interferenciát rádióval vagy televízióval szemben – amit a berendezés ki-, majd bekapcsolásával lehet megállapítani –, a felhasználó az interferenciát az alábbi intézkedések valamelyikével vagy ezek valamely kombinációjával iktathatja ki:

- A vevőantennát forgassa el vagy helyezze át.
- Növelje a berendezés és a vevő közti távolságot.
- A berendezést ne annak az áramkörnek a kimenetére csatlakoztassa, amelyre a vevő csatlakoztatva van.
- Kérjen tanácsot a viszonteladótól vagy egy gyakorlott rádió/TV-műszerésztől.

FCC FIGYELMEZTETÉS:

A törvényi megfelelőségért felelős fél kifejezetten jóváhagyásával nem rendelkező változtatások vagy módosítások semmissé tehetik a felhasználó jogosultságát a berendezés üzemeltetésére.