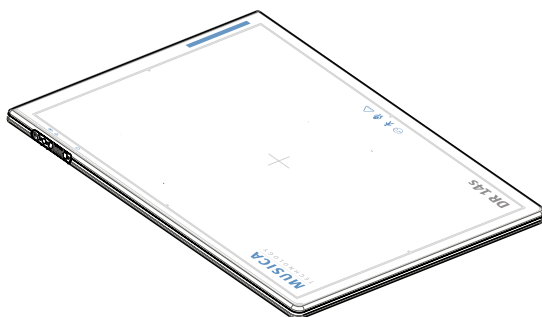


DR 14s

Pixium 3543 EZ

Felhasználói kézikönyv



Tartalomjegyzék

Jogi megjegyzések	5
Bevezetés a kézikönyv használatába	6
A dokumentum tárgya	7
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről	8
Felelősségkizáró nyilatkozat	9
Bevezetés a DR detektor használatába	10
Rendeltetésszerű felhasználás	11
Előírás szerinti felhasználó	12
Konfiguráció	13
A berendezés besorolása	15
Nem orvosi berendezés	15
Opciók és tartozékok	17
Szórt sugárzás elleni rácsok	17
Üzemeltetési kezelőszervek	18
DR 14s	19
DR-detektor akkumulátortöltő	20
DR detektorkapcsoló	21
Infravörös adatátviteli egység	23
Vezeték nélküli hozzáférési pont	24
A Wi-Fi átváltása gomb használata az NX szoftveren a vezeték nélküli DR-detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat közötti váltáshoz	25
Rendszerdokumentáció	26
Vezeték nélküli hozzáférési pont	26
Betanítás	27
A termékkel kapcsolatos kifogások	28
Kompatibilitás	29
Megfelelés	30
Általános tájékoztatás	31
Biztonság	31
Elektromágneses összeférhetőség	31
Rádiófrekvencia	32
Kapcsolódás	34
Vezeték nélküli adatátvitel	34
Telepítés	35
Használati környezet	35
Üzenetek	37
Címkék	38
A DR-detektor kiegészítő címkézése	41
A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése	42
A DR-detektor akkumulátortöltő kiegészítő címkézése	43


Tisztítás és fertőtlenítés	44
Tisztítás	45
A műanyag védőzsák használata	46
Fertőtlenítés	47
Jóváhagyott fertőtlenítőszer	48
A fertőtlenítésre vonatkozó biztonsági előírások	49
Karbantartás	50
Napi vizsgálat	51
Éves vizsgálat	52
Normál vizsgálat és karbantartás	53
Cserealkatrészek támogatása	54
Javítás	55
Páciensadatok biztonsága	56
Környezetvédelem	57
Biztonsági előírások	58
DR detektor akkumulátora	63
A tápellátás biztonsági előírásai	65
Kezdő lépések	67
A DR-detektor elindítása	68
A DR detektor alapvető munkafolyamata	71
1. lépés: Páciensadatok visszakeresése	72
2. lépés: Az expozíció kiválasztása	72
3. lépés: Az expozíció előkészítése	73
4. lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése ..	74
5. lépés: Az expozíció elvégzése	75
A DR-detektor elhelyezése	76
Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz	79
A DR-detektor leállítása	81
A DR-detektor automatikus átkapcsolása alvó üzemmódba	82
A DR-detektor automatikus kikapcsolása	82
Automatikus expozíciófelismerés	83
A szórt sugárzás elleni rácsozat nélküli fogantyús egység csatlakoztatása	84
A szórt sugárzás elleni rácsozattal rendelkező fogantyús egység csatlakoztatása	85
Speciális üzemeltetés	86
Detektor jelzőfényei	87
Akkumulátor töltése	88
Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe	89
Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái	90
Új akkumulátor első használata	92
Akkumulátor tárolása	93
Tárolási körülmények	93
A DR-detektor megosztása NX-munkaállomások között	94

A DR-detektor regisztrálása egy NX- munkaállomásra az automatikus regisztráció használatával	95
A DR-detektor regisztrálása egy NX- munkaállomásra a DR 10s DR 14s Regisztrációs eszköz használatával	96
Az EPS licenz megújítása	98
Hibaelhárítás	100
Műtermékek a DR detektor képein	101
Azonosítási problémák	102
Az akkumulátor hővédelme	103
Műszaki adatok	104
DR 14s	105
Röntgen teljesítménye	107
DR 10s, DR 14s akkumulátor	109
DR 10s, DR 14s akkumulátortöltő	110
Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz	111
EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések	112
EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások	113
Elektromágneses hullámok kibocsátása	114
Elektromágneses immunitás	115
Javasolt elkülönítési távolság	119
Az USA esetében	120

Jogi megjegyzések



0459

 THALES AVS FRANCE SAS, 460 rue du Pommarin, 38430 MOIRANS, FRANCIAORSZÁG

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

Az Agfa és az Agfa-rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik leányvállalatának védjegye. A DR 10s és DR 14s az Agfa NV (Belgium) vagy valamelyik leányvállalatának védjegye. Minden más védjegy az adott tulajdonos tulajdonát képezi, amelyet kiadványszerkesztési céllal, törvénysértés szándéka nélkül használunk.

Az Agfa NV nem vállal semmilyen kifejezett vagy hallgatóságos garanciát vagy képviselést 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 eszközözzön. A dokumentum eredeti változata angol nyelvű.

Szerzői jog 2023 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

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 dokumentum tárgya*
- *A dokumentumban található biztonsági jelzésekről*
- *Felelősségkizáró nyilatkozat*

A dokumentum tárgya

Ez a kézikönyv információkat tartalmaz a DR 14s 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 „Veszély” szintű figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, amelyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a szervizmérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérülését okozhatják.



FIGYELMEZTETÉS:

A „Vigyázat” szintű figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, amelyek a felhasználó, a szervizmérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérülését okozhatják.



VIGYÁZAT:

A „Figyelem” szintű figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, amelyek a felhasználó, a szervizmérnök, a páciens vagy bárki más enyhe sérülését okozhatják.



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.

Felelősségkizáró 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 hallgatóságos – garanciát, korlátozás nélkül ideértve a termék forgalomképességére és bármely adott célra való megfelelésére vonatkozó bármely hallgatóságos garanciát.



Megjegyzés: Az Egyesült Államok szövetségi törvényei szerint ez az eszköz kizárólag orvos által vagy orvosi rendelvényre alkalmazható.

Bevezetés a DR detektor használatába

Témák:

- *Rendeltetés szerű felhasználás*
- *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*

Rendeltetésszerű felhasználás

A DR detektor egy 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.

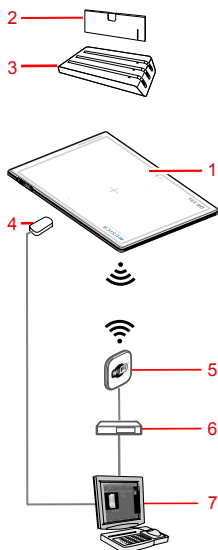
Előírás szerinti felhasználó

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.

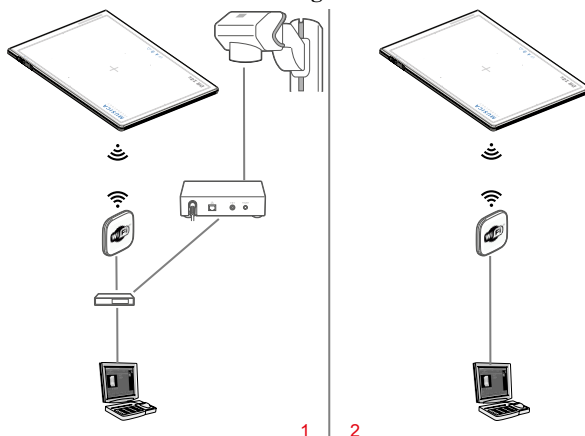
Konfiguráció

A DR-detektor komponenszt integrálni lehet röntgenrendszerbe, és kommunikál egy munkaállomással. Több DR-detektor is kommunikálhat egy munkaállomással.



1. DR-detektor
2. DR-detektor akkumulátora
3. DR-detektor akkumulátortöltő
4. Infravörös adatátviteli egység
5. Vezeték nélküli hozzáférési pont
6. Hálózati kapcsoló
7. Munkaállomás

1. Ábra: A DR-detektor konfigurálása



1. A röntgenerátor szinkronizálása a DR Generator Sync Box készülékkel.
2. Automatikus expozíciófelismerés

2. Ábra: A DR-detektor konfigurálási lehetőségei

Kapcsolódó hivatkozások

[Automatikus expozíciófelismerés](#) 83. oldalon

A berendezés besorolása

Az EN/IEC60601-1 (Orvosi elektromos berendezések, Általános biztonsági követelmények 3. kiadás) szabvány értelmében a DR-detektor és annak akkumulátora az alábbi besorolásba tartozik:

„I” osztályú berendezés	Belső áramellátás
„B” típusú berendezés	„B” típusú alkalmazott alkatrésznek minősül az olyan berendezés, amely megfelelő szintű áramütés elleni védelmet biztosít a megengedhető maradékáram mértékét és a védő földelés megbízhatóságát illetően.
Érintkező alkatrészek	A DR-detektor bélése egy alkatrész.
Elvizesedés	A DR-detektor típusától függően a következő besorolások érvényesek. A típuscímke meghatározza, hogy mely besorolások érvényesek. <ul style="list-style-type: none"> • IP43. Ez a berendezés védett a veszélyes alkatrészekhez 1 mm-nél nagyobb szilárd tárgyakkal való hozzáférés ellen. A berendezés védett a vízpermet ellen. • IP67. Ez a berendezés védett a veszélyes alkatrészekhez való hozzáférés ellen, és a por ellen. Ez a berendezés védett a korlátozott ideig tartó vízbe merülés ellen.
Gyúlékony érzéstelenítők	A készülék nem alkalmas gyúlékony érzéstelenítő szerek levegővel, illetve oxigénnel vagy a dinitrogén-oxiddal való keverékének közelében történő használatra.
Üzemeltetés	Folyamatos üzemelés.
A termék becsült élettartama (Az Agfa utasításai szerint végzett rendszeres szervizelés és karbantartás mellett)	elérheti a tíz (10) évet A minimális összdózis, amit a panelnek el kell nyelnie az élettartama alatt 100 Gy RQA5 módszerrel.

Nem orvosi berendezés

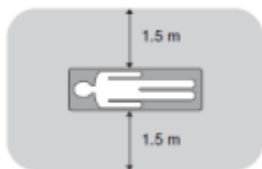
A következő komponensek nem orvosi berendezésként kerültek besorolásra:

- DR-detektor akkumulátortöltő
- Infravörös adatátviteli egység
- Vezeték nélküli hozzáférési pont
- Hálózati kapcsoló
- Munkaállomás
- DR Generator Sync Box



FIGYELMEZTETÉS:

Ne használjon nem orvosi berendezéseket a páciens közelében.



3. Ábra: Páciens közelében

Opciók és tartozékok

- DR-detektor akkumulátora
- DR-detektor akkumulátortöltő
- Felpattintható rács

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 weboldalt.

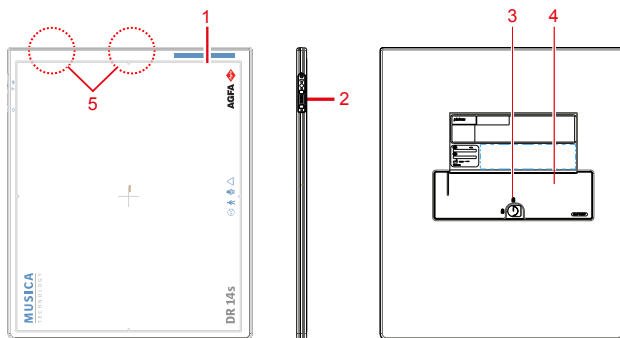
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Üzemeltetési kezelőszervek

Témák:

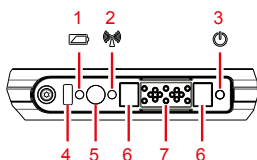
- *DR 14s*
- *DR-detektor akkumulátortöltő*
- *DR detektorkapcsoló*
- *Infravörös adatátviteli egység*
- *Vezeték nélküli hozzáférési pont*
- *A Wi-Fi átváltása gomb használata az NX szoftveren a vezeték nélküli DR-detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat közötti váltáshoz*

DR 14s



1. A hatékony képalkotó terület szegélyének és centrális pozíciójának jelzése
2. Vezérlőpult
3. DR-detektor akkumulátorának rögzítő karja
4. DR-detektor akkumulátora
5. A vezeték nélküli hálózati adapter antennája

4. Ábra: A DR-detektor üzemeltetési kezelőszervei



1. Akkumulátor-visszajelző
2. Wi-Fi-visszajelző
3. Állapotjelző
4. Infravörös port: a detektor adatátviteli portja (regisztrációhoz és csatlakozáshoz).
5. Be/ki kapcsoló
6. Mágnesek a DR-detektor csatlakozójához
7. DR-detektor, kábelcsatlakozó

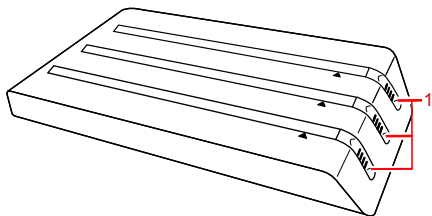
5. Ábra: A DR-detektor kezelőpanelje

Kapcsolódó hivatkozások

Detektor jelzőfényei 87. oldalon

DR-detektor akkumulátortöltő

Az akkumulátortöltőn három rekesz van az akkumulátor behelyezésére.



1. Az akkumulátor állapotjelző lámpája

6. Ábra: DR-detektor akkumulátortöltő

Kapcsolódó hivatkozások

Akkumulátor töltése 88. oldalon

DR 10s, DR 14s akkumulátor 109. oldalon

DR 10s, DR 14s akkumulátortöltő 110. oldalon

A tápellátás biztonsági előírásai 65. oldalon

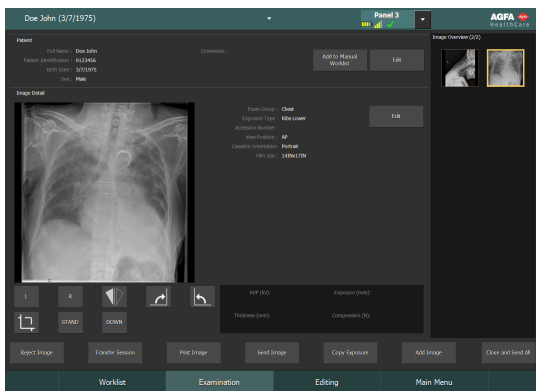
Nem orvosi berendezés 15. oldalon

DR detektorkapcsoló

A **DR-detektor kapcsolója** a MUSICA Acquisition Workstation címsorában érhető el. A **DR detektorkapcsoló** jelzi, hogy mely DR detektor aktív, illetve kijelzi annak állapotát. A **DR-detektor kapcsolója** egy másik DR-detektor aktiválásához használható.





7. Ábra: DR detektorkapcsoló




8. Ábra: Címsor a DR-detektor kapcsolójával

Akku állapota					(üres)
Jelentés	Feltöltve	Közepes	Alacsony	Lemerült	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.

Infravörös adatátviteli egység

Az egység az NX munkaállomás és a DR detektor közötti infravörös adatátviteli csatolófelületként szolgál, mely a DR detektort regisztrálja az NX munkaállomásra.

Kapcsolódó hivatkozások

Nem orvosi berendezés 15. oldalon

A DR-detektor regisztrálása egy NX-munkaállomásra az automatikus regisztráció használatával 95. oldalon

Vezeték nélküli hozzáférési pont

Ez az antennás berendezés a rögzített képeket a DR detektorról az NX munkaállomásra közvetíti.

Kapcsolódó hivatkozások

[Nem orvosi berendezés](#) 15. oldalon

A Wi-Fi átváltása gomb használata az NX szoftveren a vezeték nélküli DR-detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat közötti váltáshoz

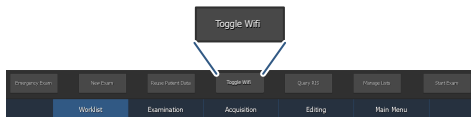
Az NX munkaállomás úgy konfigurálható, hogy a vezeték nélküli DR-detektort használja, és csatlakoztatható legyen a vezeték nélküli kórházi hálózathoz.

Munkaállomáshoz csatlakozó vezeték nélküli hozzáférési pont nélkül a DR detektor a munkaállomás belső vezeték nélküli adapterén keresztül kommunikál, és egyidejűleg csak egy kapcsolat lehet aktív. A felhasználónak manuálisan kell átváltani a vezeték nélküli csatlakozást a kórházi hálózatra vagy a vezeték nélküli csatlakozásra a DR-detektorhoz.

Váltás a vezeték nélküli hálózatok között:

1. Nyomja meg az NX szoftveren lévő **Wi-Fi átváltása** gombot.

A gomb neve és elhelyezkedése függ a konfigurációtól.



9. Ábra: Funkciógomb a vezeték nélküli hálózatok közötti váltáshoz

Egy párbeszédablak jelenik meg, mely jelzi, hogy jelenleg melyik hálózat aktív.

2. Nyomja meg a másik hálózatot jelző ikont annak aktiválásához.

1. Táblázat: A vezeték nélküli hálózat állapota

	<p>Az expozíciók elvégzéséhez az NX munkaállomás csatlakoztatva van a DR-detektorhoz.</p> <p>Nem lehetséges a kommunikáció a kórházi hálózattal, pl. a RIS vagy PACS rendszerrel.</p>
	<p>Az NX munkaállomás a kórházi hálózathoz van csatlakoztatva az adatok visszakereséséhez a RIS-ből, illetve a képek nyomtatásához vagy archiválásához.</p> <p>Nem lehetséges a kommunikáció a DR-detektorral, nem végezhető el expozíció.</p>

Rendszerdokumentáció

A dokumentáció része a felhasználói kézikönyv (a jelen dokumentum), valamint néhány kapcsolódó dokumentum:

- MUSICA Acquisition Workstation felhasználói kézikönyv (4420 sz. dokumentum).
- MUSICA Acquisition Workstation fő felhasználói kézikönyv (4421 sz. dokumentum).
- DR-detektor kalibrációs fő felhasználói kézikönyve (0134 sz. dokumentum).
- DR 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>

Vezeték nélküli hozzáférési pont

A vezeték nélküli hozzáférési pont a saját használati útmutatójával kerül kiszállításra.

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 illet észlelő egészségügyi szakember (vagyis a termék vásárlója vagy felhasználója) értesítse az Agfa céget.

Ha a termék használata során vagy a használatból kifolyólag súlyos baleset történik, kérjük, jelentse azt a gyártónak és/vagy a gyártó jogosult képviselőjének és a helyi hatóságoknak.

A gyártó címe:

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

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 14971

Biztonság

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

Elektromágneses összeférhetőség

- IEC 60601-1-2

Rádiófrekvencia

Megfelelőségi nyilatkozat

Argentína	Marca: Trixell / Modelo: DNUR-S2 / CNC ID: C-13463
Ausztrália és Új-Zéland	EMC-szabványok
Brazília	ANATEL Ez a termék DNUR-S2 kártyát tartalmaz, ANATEL-azonosító: 1248-14-4386
Kanada	IC RSS-210
Chile	Tanúsítvány száma: 647/DFRS12357/F-50
Kína	SRRC-tanúsítvány száma: CMIIT ID: 2013AJ7138
Európai Unió (és az EGT)	RED irányelv
India	WPC WING ETA tanúsítvány száma: NER-ETA/200 WPC WING ETA tanúsítvány száma: NER-ETA/199
Japán	R 207-643809 5 GHz-es berendezés csak beltéri használatra
Kuvait	Tanúsítvány száma: MC/M/3/6-13714
Malajzia	SIRIM-engedély száma: RCCU/05A/S(14-0616)
Mexikó	IFETEL-tanúsítvány száma: IFT: RCPTRDN13-1686
Oroszország	Megfelelőségi igazolás száma: D-RD-2801 (2014. április 1.), érvényes: 2020. április 1-ig, nyilvántartásba vette a Szövetségi Kommunikációs Ügynökség 2014. április 7-én.
Szaúd-Arábia	Tanúsítvány száma: 20131224058
Szingapúr	Megfelel az Infokommunikációs Fejlesztési Hatóság (IDA) DA103787 szabványának. Nyilvántartási szám: N3209-13
Dél-Korea	Nyilvántartási szám a Koreai Kommunikációs Bizottságnál (KCC): KCC-RMM-TXL-Pixium3543EZ
Tajvan	Nyilvántartási szám a Nemzeti Kommunikációs Bizottságnál (NCC): CCAI13LP1720T6
Thaiföld	Tanúsítvány száma: JM 5399
Fülöp-szigetek	Típus engedélyezési száma a Nemzeti Számítástechnikai Központnál: ESD-1408585C

Egyesült Arab Emírségek	Nyilvántartási száma a Távközlés-szabályozási Hatóságnál (TRA) ER0131569/14 Kereskedői azonosító: DA0067151/11
Amerikai Egyesült Államok	FCC Part 15 Class B

Kapcsolódó hivatkozások

[Megjegyzések a nagyfrekvenciás \(HF\) kibocsátáshoz és az immunitáshoz 111. oldalon](#)

Témák:

- [Helyi szabályozás](#)
- [A kültéri használatra vonatkozó korlátozások](#)

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.

A kültéri használatra vonatkozó korlátozások

A következő tagállamokban korlátozások állnak fenn a készülékbe beépített U-NII Low (5150-5250 MHz) és az U-NII Mid (5250-5350 MHz) sáv szélességű WLAN modulok kültéri használatakor: Belgium (BE), Bulgária (BG), Cseh Köztársaság (CZ), Dánia (DK), Németország (DE), Észtország (EE), Írország (IE), Görögország (EL), Spanyolország (ES), Franciaország (FR), Horvátország (HR), Olaszország (IT), Ciprus (CY), Lettország (LV), Litvánia (LT), Luxemburg (LU), Magyarország (HU), Málta (MT), Hollandia (NL), Ausztria (AT), Lengyelország (PL), Portugália (PT), Románia (RO), Szlovénia (SI), Szlovákia (SK), Finnország (FI), Svédország (SE) és az Egyesült Királyság (UK).

Kapcsolódás

Vezeték nélküli adatátvitel

Vezeték nélküli adatátviteli kapcsolat jön létre a DR-detektor belső vezeték nélküli modulja és a MUSICA Acquisition Workstation munkaállomás között a vezeték nélküli hozzáférési ponton keresztül. A DR-detektor megfelel az IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz) szabvány előírásainak. A rendelkezésre álló frekvenciasáv a helyi rádiózási jogszabályok és a rendszerkövetelmények függvényében változhat. A DR-detektor frekvenciasávját (csatornáját) a telepítés során lehet kiválasztani.



Megjegyzés: Ha több berendezést használ ugyanazon a frekvenciasávon (csatornán), ezek interferálhatnak a vezeték nélküli adatátviteli kapcsolattal, és ronthatják az adatátviteli sebességet.



Megjegyzés: Mielőtt további vezeték nélküli berendezéseket telepítene ugyanabba a környezetbe, ahol a DR-detektor telepítve van, kérjen tanácsot az egészségügyi helyszín rendszermérnökétől vagy más képzett szakemberétől.



Megjegyzés: Ne helyezzen akadályokat a DR-detektor vezeték nélküli hozzáférési pontjának vagy a belső vezeték nélküli modul antennájának az útjába. Ellenkező esetben a vezeték nélküli adatátvitel tulajdonságai – pl. az átmenő teljesítmény és a működési távolság – romolhatnak.



Megjegyzés: A képfájl továbbítása a MUSICA Acquisition Workstation számára eltart néhány másodpercig. Az exponálás elvégzését követően hagyja a detektort a vezeték nélküli hozzáférési pont közvetlen közelében, amíg a kép elérhető nem lesz a MUSICA Acquisition Workstation egységen.

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 a MUSICA Acquisition Workstation munkaállomáson kell konfigurálni. A **DR detektorkapcsoló** jelzi, hogy melyik 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-forgalmozótól.



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.

Kapcsolódó hivatkozások

Nem orvosi berendezés 15. oldalon

Üzenetek













Bizonyos feltételek mellett a DR-detektoron megjelenő párbeszédablak egy üzenetet tartalmaz a MUSICA Acquisition Workstation képernyőjének közepén. Ez vagy azt jelenti, hogy hiba történt, vagy azt, hogy a kívánt műveletet nem lehet végrehajtani. A felhasználó ezeket az üzeneteket alaposan olvassa el. 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 szerezhetők be.

Kapcsolódó hivatkozások





Hibaelhárítás 100. oldalon

Detektor jelzőfényei 87. oldalon

Címkék

Szimbólum	Magyarázat
	Bélésoldal
	Egyenáram
	Váltóáram
	Védőföldelés
	„B” típusú alkalmazott alkatrész
IPX0	Víz vagy szilárd részecskék káros behatása elleni védelem. Nemzetközi Védetség Jelölés: Átlagos.
	Óvatosan kezelni!
	A páciensnek a detektor teljes felületére eső maximális testsúlya.
	A páciens 80 mm átmérőjű területre eső súlyának maximális hányada
	Az eszköz egy nem ionizáló sugárzást kibocsájtó transzmitter-modult tartalmaz.
	Gyártó
	Gyártás ideje
	Sorozatszám



Szimbólum	Magyarázat
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel az Európai Unió 93/42/EGK irányelvének.
	A CE-követelmények (európai megfelelés) szempontjából nem harmonizált frekvencia jelölése
	„FCC megfelelési nyilatkozat” címke
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel Kanada és az Egyesült Államok biztonsági követelményeinek.
	Az UL tanúsító szervezet Kanadára és az Egyesült Államokra érvényes, „Recognized Component Mark” tanúsítványa
	Ez a jelzés az EMC-előírásoknak való megfelelésre utal. (Ausztrália és Új-Zéland esetében)
	Ez a jelzés az EMC-előírásoknak való megfelelésre utal. (Ausztrália és Új-Zéland esetében)
	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.
	Újrahasznosítási jelzés a lítium-ion elemekre vonatkozóan Japánban
	Ez a jelzés a kínai RoHS előírásoknak való 5 éven keresztüli megfelelésre utal.
 電池請回收	Újrahasznosítási jelzés Tajvanon

Szimbólum	Magyarázat
	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.
	Általános kötelező műveletek.


Témák:

- *A DR-detektor kiegészítő címkézése*
- *A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése*
- *A DR-detektor akkumulátortöltő kiegészítő címkézése*

A DR-detektor kiegészítő címkézése

 <p>10. Ábra: Típuscímke mintája</p>	<p>Típuscímke a DR-detektor hátoldalán.</p>
	<p>Másodlagos címke a DR-detektor hátoldalán.</p>

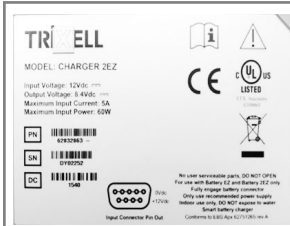
DR detektor azonosító címke

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

A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése

 <p>TRIXELL MODEL: BATTERY EZ</p> <p>Voltage: 7.4V Capacity: 3250mAh Energy: 24.60Wh</p> <p>Warning: Charge only with a Charger. E.C. Charge before use. Caution: Do not heat above 60°C. Do not open battery. Dispose of in fire or short circuit - may ignite, explode, leak or get hot causing personal injury. Heat and battery with open short circuit only. Use of another battery may prevent it and it will be voided. Please away from children. DANGER: CHARGE ONLY. Must be recycled or disposed of properly. Recycle facilities may not be available in all areas.</p> <p>This battery meets the requirements of testing specified in the Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria (TSCAC) 33.11-REV.03.</p> <p>20P0504750: Meets the requirements of ECE R38/02:2002</p> <p>11. Ábra: Típuscímke mintája</p>	<p>Típuscímke az akkumulátor hátoldalán.</p>
 <p>PN [Barcode]</p> <p>SN [Barcode]</p> <p>DC [Barcode]</p> <p>Conforms to EBS Apx 62733548 Rev [Barcode]</p> <p>+ P CDT --</p>	<p>Másodlagos címke az akkumulátor hátoldalán.</p>

A DR-detektor akkumulátortöltő kiegészítő címkézése



12. Ábra: Típuscímke mintája

A típuscímke az akkumulátortöltő hátoldalán található.

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 vagy az akkumulátorba bejutó folyadékok meghibásodást és szennyeződést okozhatnak. Különösen ügyeljen az akkumulátorhely és 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](#) 48. 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



FIGYELMEZTETÉS:

A készülék fertőtlenítéséhez csak az Agfa által jóváhagyott, valamint a jogszabályok és útmutatások előírásainak, valamint a robbanásvédelemnek megfelelő fertőtlenítőszeres és fertőtlenítési módszereket használjon.

Ha már fertőtlenítőszerrel kíván használni, használat előtt be kell kérni az Agfa jóváhagyását, mivel a legtöbb fertőtlenítőszer károsítja a készüléket. Tilos az UV-s fertőtlenítés.

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

A vérben terjedő kórokozókat tartalmazó vérrel vagy testnedvvel szennyezett tárgyakat meg kell tisztítani, majd köztes szintű fertőtlenítést kell alkalmazni olyan termékkel, amely szerepel az EPA nyilvántartásban a hepatitis B megelőzési szerepével.

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*
- *Éves vizsgálat*
- *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.

1. Ellenőrizze a vezetékeket.
 - a) Ügyeljen arra, hogy a kábelek ne legyenek sérültek, a kábelborítások pedig ne legyenek szakadtak.
 - b) Ellenőrizze, hogy a tápkábel dugaszai szorosan csatlakozzanak a berendezés tápkábel-aljzatához és a fali hálózati aljzathoz.
2. Ellenőrizze a detektort.
 - a) Ügyeljen arra, hogy ne legyenek meglazult vagy törött csavarok.
 - b) Ügyeljen arra, hogy az akkumulátorbölcső csatlakozóin ne legyen por és más idegen anyag.
 - c) Ügyeljen arra, hogy az akkumulátorbölcső csatlakozóin ne legyen repedés és rövidzárlat.
3. Indítsa el az NX-munkaállomást, majd végezzen egy próbaexponálást.

Éves vizsgálat

Az NX munkaállomáson üzenet jelzi, mikor esedékes az éves felülvizsgálat.

A kalibrációt végezze el évente, 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 aljzathból, majd portalanítsa és tisztítsa meg a dugaszt és a hálózati aljzat peremét egy száraz törölkendővel. Ha a tápkábelt hosszú ideig poros, párás vagy kormos helyen tárolja, a dugaszon meglepedő 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.



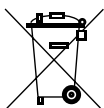
13. Ábra: A WEEE irányelv ismertetése végfelhasználók részére

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.



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



FIGYELMEZTETÉS:

Ne helyezzen semmilyen tárgyat a berendezés tetejére. A tárgy leeshet és sérülést okozhat. Ha fém tárgyak – például tűk vagy gemkapszok – esnek a berendezés belsejébe, vagy folyadék

ömlik bele, tűz vagy áramütés következhet be. Ha folyadék vagy víz jut be egy elektromos alkatrészbe, kapcsolja ki az áramellátást, jelölje „Hibás”-ként, és vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.



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:

A DR detektor nem szolgál a röntgensugarak elleni elsődleges védelmi vonalként. A felhasználónak kell biztosítania a gépkezelő, a jelenlévők és a radiográfiás vizsgálaton áteső páciens biztonságát.



FIGYELMEZTETÉS:

Kérje meg a pácienseket, hogy vegyenek fel állandó testtartást, valamint ne érintsék meg a berendezés egyes részeit indokolatlanul. Ha a páciens megérinti a csatlakozókat vagy a kapcsolókat, ez áramütést vagy a berendezés meghibásodását okozhatja.



FIGYELMEZTETÉS:

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



FIGYELMEZTETÉS:

A rendszer nem érhető el hardveres vagy szoftveres hiba miatt. Ha a terméket kritikus klinikai munkafolyamatokban használja, akkor egy biztonsági rendszert kell előírni.



FIGYELMEZTETÉS:

A szívritmusszabályozó készüléket (pacemaker) viselő pácienseknek és gépkezelőknek ügyelniük kell arra, hogy a pacemaker a DR-detektortól biztonságos távolságban legyen. Ha 2,4 gigahertzes vezeték nélküli kapcsolatot használunk, ez a távolság legyen legalább 30 centiméter. Ha 5 gigahertzes vezeték nélküli kapcsolatot használunk, ez a távolság legyen legalább 41 centiméter. Ha nem használunk vezeték nélküli kapcsolatot, akkor a pacemaker és a DR-detektorban található három mágnes – kettő a kábelcsatlakozóknál, egy az akkumulátor rögzítőkarjában – között legyen legalább 5 centiméter távolság. A fenti értékek akkor érvényesek, ha a pacemaker megfelel az MSZ EN 45502-2-1 szabvány előírásainak.



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 eszközöknek 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 gépkészletnek 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 15–35 °C tartományon, a relatív páratartalom pedig a 20–80 % 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.



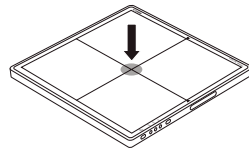
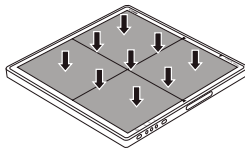
VIGYÁZAT:

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 80 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 ütészérezékeny, ezért leejtése kerülendő. A DR-detektorban olyan rezgészérezékelő van beépítve, amely akkor kapcsol be, amikor az eszköz több mint 70 centiméteres magasságból leesik. A jóállás érvényét veszíti, ha nyilvánvaló, hogy az üzemeltetési előírásokat nem tartották be.



A DR-detektor leejtése esetén:

1. Szemrevétrelezéssel ellenőrizze a DR-detektort, hogy nem látható-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.



VIGYÁZAT:

A detektor műanyag fedele sérülésének elkerülése érdekében ajánlatos vékony szalaggal (például kaptonnal) védeni a bucky tálcán lévő éles fémes részeket, például rögzítőbilincseket vagy behelyezősíneket.



VIGYÁZAT:

A detektor nem sterilen érkezik.

Témák:

- *DR detektor akkumulátora*
- *A tápellátás biztonsági előírásai*

DR detektor akkumulátora

A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások



FIGYELMEZTETÉS:

Ne használjon olyan akkumulátortöltési módszert, amely eltér a kifejezetten a berendezéshez szánt töltési módszertől.

Az akkumulátor a DR detektorban van használatban. Ne használja azt más kombinációban.

Csak az IEC 60601-1, IEC 60950-1 vagy IEC 62368-1 irányelveknek megfelelő adaptert használjon.

Győződjön meg róla, hogy az akkumulátor leválasztása előtt kikapcsolta-e a detektort.

Az akkumulátor cseréjekor csak az Agfa DR-detektorokhoz tervezett akkumulátorokat használjon. Ha a megadottól eltérő akkumulátort használ, az akkumulátor felrobbanhat, vagy az elektrolit kifolyhat, ami tüzet vagy áramütést okozhat.

Ha a detektort huzamosabb ideig nem használja, távolítsa el az akkumulátort. Ellenkező esetben az akkumulátor túlságosan lemerülhet, ami az élettartamának rövidüléséhez vezethet.

Biztonságos módon illessze a töltő tápkábelét a hálózati aljzatba. Érintkezési hiba esetén, vagy ha a dugasz fémvillájával por / fémtárgyak érintkeznek, tűz vagy áramütés következhet be.

Ha az akkumulátortöltő jelzőfénye a megadott töltési időn túl is folyamatban lévő töltést jelez, állítsa le a feltöltést. Ellenkező esetben az akkumulátor felhevülhet, füst keletkezhet, illetve robbanás vagy tűz keletkezhet.

A detektor használata során mindig ellenőrizze a még rendelkezésre álló akkumulátorokat. Ha gond merült fel egy akkumulátor teljesítménye kapcsán, vegye fel a kapcsolatot az Agfa helyi képviselőjével.

Az akkumulátortöltő kifejezetten ehhez az akkumulátorhoz készült. Kizárólag az erre szolgáló akkumulátortöltőt használja. Ellenkező esetben az akkumulátor felrobbanhat, vagy szivároghat, ami viszont tüzet vagy áramütést eredményezhet.

Az akkumulátortöltőt kizárólag a névleges értékeket tartalmazó címkén szereplő áramforrással használja.

Vizes kézzel tilos a terméket megérinteni.

Ne kísérlelje meg a terméket szétszerelni, átalakítani és felhevíteni.

Kerülje a termék leejtését és az erős ütődéseket. A sérülések elkerülése érdekében ne érintse meg az akkumulátor belső részeit, ha az eltört vagy más módon megsérült.

Azonnal fűggesse fel az akkumulátor használatát, ha az füstöt vagy furcsa szagot bocsát ki, vagy szokatlanul működik.

Az akkumulátor, ill. az akkumulátor töltő nem kerülhet érintkezésbe vízzel vagy más folyadékokkal, ill. nem lehet nedves.

Tisztításhoz ne használjon szerves oldószereket, pl. alkoholt, benzint, hígítót, tartalmazó szereket, ill. egyéb vegyszereket. Ezek ugyanis áramütéshez vezethetnek.

Ne engedje, hogy a csatlakozók beszennyeződjenek, vagy azokhoz fémtárgyak (pl. hajcsatok, gombostűk, gemkapcsok vagy kulcsok) érjenek. Ellenkező esetben az akkumulátor felrobbanhat vagy elektrolit-kifolyás történhet, ami tüzet, sérülést vagy a környező területek szennyeződését okozhatja. Ha az akkumulátor szivárog, és az elektrolitfolyadék szembe, szájba, bőrre vagy ruházatra kerül, azt azonnal mossa le folyó vízzel, és kérjen orvosi segítséget.

Ne hagyja, tárolja vagy helyezze a terméket hőforrás közelében, ill. olyan helyen, amit közvetlenül napfény, magas hőmérséklet, nedvesség, extrém mennyiségű por vagy mechanikai sérülések érhetnek. Ellenkező esetben az akkumulátor szivárgása, túlmelegedése vagy a termék más módon történő károsodása következhet be, ami viszont áramütést, égési sérüléseket, baleseteket vagy tüzet okozhat.

Ha az akkumulátorcsomag felmelegedik vagy megduzzad, használat előtt azonnal cserélje ki az akkumulátort. Egyébként túlmelegedhet, füstöt, robbanást vagy tüzet okozhat.

A lítium-ion, illetve polimer akkumulátor újrahasznosítható.

Az akkumulátor lassan lemerül, még akkor is, ha használaton kívül van. Ha az akkumulátor a teljes feltöltés után azonnal lemerül, valószínűleg már lejárt. Az elhasznált akkumulátor helyett vásárolhat egy opcionális újabbat. Az akkumulátor fogyóeszköz. Ha a teljesen feltöltött akkumulátor gyorsan lemerül, használjon új és teljesen feltöltött akkumulátort.

Akkor is biztosítsa az akkumulátor rendszeres töltését (évente egyszer), ha azt hosszabb ideig nem használják. Az akkumulátor nem tölthető fel, ha mélykisülés történt.

Az akkumulátor eltávolítása előtt fedje le annak csatlakozóit szigetelőszalaggal vagy egyéb szigetelő anyagokkal. Egyéb anyagokkal érintkezve tüzet vagy robbanást okozhat.

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:

Az áramütés elkerülése érdekében a berendezést kizárólag védőföldeléssel ellátott hálózati aljzathoz szabad csatlakoztatni. Győződjön meg arról, hogy a rendszer összes alkatrésze egy közös földelési ponthoz csatlakozik-e.



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 tekecselje fel ezeket, és ne lépjen rájuk, hogy a védőburkolat ne sérüljön meg; továbbá ne alakítsa át ezeket. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés keletkezhet.



FIGYELMEZTETÉS:

Egyazon hálózati aljzathból csak egyetlen berendezéshez vezessen áramot. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés keletkezhet.



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 fémtárgyak érintkeznek, tűz vagy áramütés következhet be.



FIGYELMEZTETÉS:

A tápellátás kábelének csatlakoztatása vagy leválasztása előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés minden egyes egységét kikapcsolta-e. 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.



VIGYÁZAT:

Úgy helyezze el a tápegységet, hogy szükség esetén le lehessen választani a hálózati áramellátásról.

Kezdő lépések

Témák:

- *A DR-detektor elindítása*
- *A DR detektor alapvető munkafolyamata*
- *Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz*
- *A DR-detektor leállítása*
- *Automatikus expozíciófelismerés*
- *A szórt sugárzás elleni rácsozat nélküli fogantyús egység csatlakoztatása*
- *A szórt sugárzás elleni rácsozattal rendelkező fogantyús egység csatlakoztatása*

A DR-detektor elindítása



VIGYÁZAT:

Az akkumulátort kizárólag a DR 10s vagy a DR 14s detektorok áramellátásához használja. Ügyeljen arra, hogy csak az erre kijelölt akkumulátort használja a DR 10s vagy a DR 14s detektorhoz.



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

A rögzített DR-detektor használatához a kalibrálás és a használat közötti hőmérséklet-különbségnek a javasolt $\pm 6^{\circ}\text{C}$ (CSI konverziós képernyővel ellátott DR-detektor esetén) vagy $\pm 10^{\circ}\text{C}$ (GOS konverziós képernyővel ellátott DR-detektor esetén) tartományban kell lennie. Ellenőrizze a környezeti feltételeket, és figyelje meg a DR-detektor felmelegedési idejét.

A DR-detektor indítása:

1. Töltse fel teljesen az akkumulátort.


Az akkumulátort a vizsgálat napján vagy az azt megelőző napon töltse fel.



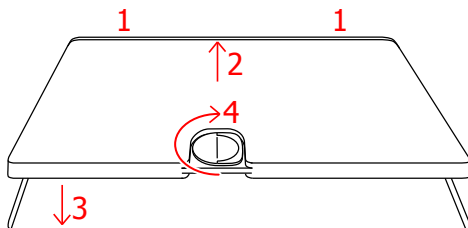
Megjegyzés: Az akkumulátor lassan lemerül, még akkor is, ha használaton kívül van. Ha az akkumulátor a teljes feltöltést követően azonnal lemerül, valószínűleg már lejárt. Az elhasznált akkumulátor helyett vásárolhat egy opcionális újabbat.

2. Csatlakoztassa az akkumulátort.



Megjegyzés: Ügyeljen arra, hogy a rögzítő kar a nyitott oldalon legyen. 

Illessze egymáshoz az akkumulátor karmait és az akkumulátorbölcső hornyát (1). Illessze be az akkumulátort teljesen (2). Nyomja le az akkumulátort (3). Fordítsa el a reteszt az óramutató járásával egyező irányban (4), majd rögzítse.



15. Ábra: Csatlakoztassa az akkumulátort



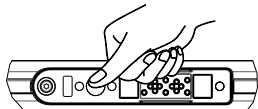
Megjegyzés: Ügyeljen arra, hogy az akkumulátor rögzítve legyen.

A detektor elindul.

- Ha a detektort úgy kapcsolták ki, hogy az akkumulátort nem távolították el belőle, akkor a készülék bekapcsolásához nyomja meg a ki-/bekapcsoló gombot.

Tartsa lenyomva a ki-/bekapcsoló gombot, amíg a detektor elindul (kigyullad az állapotjelző).

A detektor ki-/bekapcsoló gombját ne működtesse hegyes tárggyal vagy tollal!



16. Ábra: Ki/bekapcsoló gomb

Indítás közben az állapotjelző lámpa narancs színnel villog. Az indítási szakasz befejeződésekor az állapotjelző lámpa zöldre vált, ami a bekapcsolt állapotot mutatja.

- A DR-detektorkapcsolón ellenőrizze a DR-detektor állapotjelző ikonját. Ha az állapotjelző hibát mutat, és a detektor NX-munkaállomások együtt használják, akkor elképzelhető, hogy a detektor még kapcsolódik egy másik munkaállomáshoz. Tartsa a detektort úgy, hogy az infravörös portja elég közel legyen az NX-munkaállomáshoz kapcsolt infravörös adatátviteli egységhez.

Az összes állapotjelző fény zölden világít a DR-detektoron. A DR-detektor készen áll a munkára.

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

Kapcsolódó hivatkozások

[DR 14s](#) 19. oldalon

[Akkumulátor töltése](#) 88. oldalon

Detektor jelzőfényei 87. oldalon

*A DR-detektor regisztrálása egy NX-munkaállomásra az automatikus regisztráció
használatával* 95. oldalon

Hibaelhárítás 100. oldalon

A DR detektor alapvető munkafolyamata

Témák:

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

1. lépés: Páciensadatok visszakeresése

A MUSICA Acquisition Workstation berendezésnél:

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

Ha a munkaállomás a kezelői helyiségen kívül eső, második monitorhoz kapcsolódik, akkor ügyelni kell rá, hogy a betegadatokat illetéktelen személyek ne láthassák.

2. lépés: Az expozíció kiválasztása

1. A MUSICA Acquisition Workstation alkalmazásban válassza ki az expozícióhoz tartozó bélyegképet a **Vizsgálat ablak Képek áttekintése** paneljén.

A kiválasztott DR detektor aktiválódik.

A **DR-detektor kapcsolója** jelzi az aktív DR-detektort és annak állapotát.

- Villog: beindítás
 - Zöld (folyamatos): expozícióra készen áll
2. A röntgengenerátor-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 detektok állapotikonját.

Kapcsolódó hivatkozások

[Automatikus expozíciófelismerés](#) 83. oldalon

[DR detektorkapcsoló](#) 21. oldalon

5. lépés: Az expozíció elvégzése

A exponáló gomb megnyomásával végezze el az expozíciót.



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



FIGYELMEZTETÉS:

A vezérlő konzol sugárzásjelző fénye kigyullad az expozíció elvégzése során.



FIGYELMEZTETÉS:

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

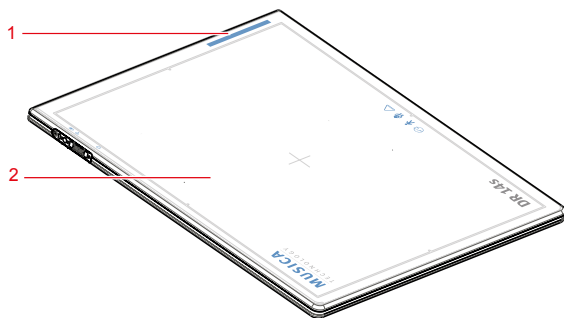
A MUSICA Acquisition Workstation berendezésnél:

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

A DR-detektor elhelyezése

Exponálás végzése közben ügyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

- béléssoldal
- a páciens irányultságának jelölése



17. Ábra: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei

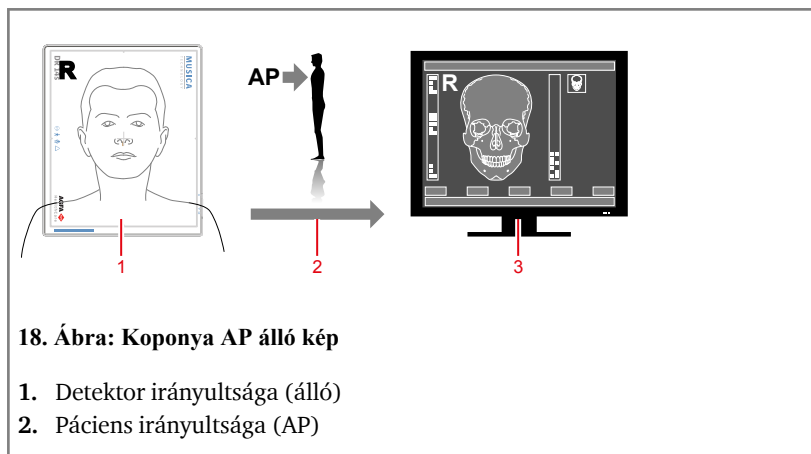
1. A páciens irányultságának kék színű jelölése
2. A detektor béléssoldala

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.

Az alábbi példák szemléltetik a detektor irányultsága jelzésének jelentőségét.

2. Táblázat: Koponya AP álló kép

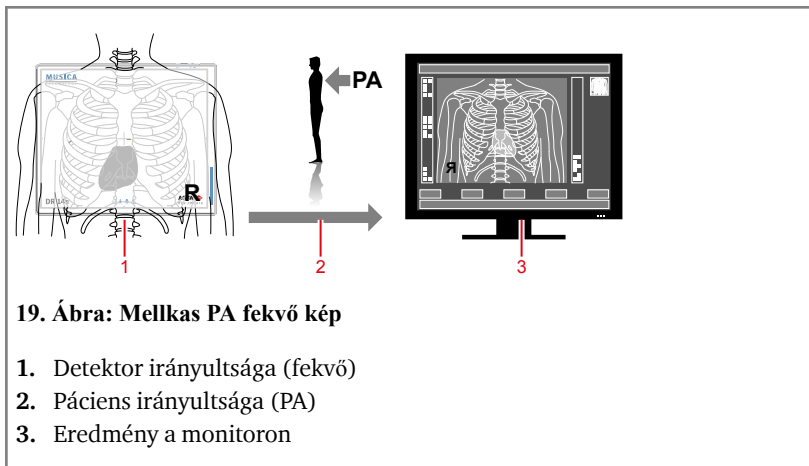


18. Ábra: Koponya AP álló kép

1. Detektor irányultsága (álló)
2. Páciens irányultsága (AP)

3. Eredmény a monitoron

3. Táblázat: Mellkas PA fekvő kép



4. Táblázat: Asztal Bucky szerkezettel

Asztal Bucky szerkezettel, álló	
Asztal Bucky szerkezettel, fekvő	



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

5. Táblázat: Fali állvány Bucky szerkezettel

Fali állvány balról betölthető Bucky szerkezettel, álló	
Fali állvány balról betölthető Bucky szerkezettel, fekvő	
Fali állvány jobbról betölthető Bucky szerkezettel, álló	
Fali állvány jobbról betölthető Bucky szerkezettel, fekvő	

Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz



VIGYÁZAT:

Különleges odafigyeléssel járjon el olyan személyeknél történő képalkotás esetén, akik nem tipikus felnőtt méretűek. A gyermekek érzékenyebbek a röntgensugárzásra, mint a felnőttek.

A radiográfiai eljárások dózisének csökkentése, az elfogadható klinikai képminőség fenntartása mellett, a betegek javát szolgálja.

Az Image Gently-kampány irányelveinek alkalmazása és a radiográfiai eljárások dózisének csökkentése, az elfogadható klinikai képminőség fenntartása mellett, a betegek javát szolgálja. 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 történjen óvatosan, lehetőleg manuális beállításokkal, alacsony dózisos 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 dózisoson 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. A gyermekgyógyászati radiológiai érzékenységről lásd a következő szakirodalmat: GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141--144, 1973. január:

<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, és hogy korlátozza a fluoroszkópiás sorozatok és gyors sorozatok időtartamát.

Ha pl. a felnőtt hasi beállítások a következők: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, akkor gyermekgyógyászati betegek esetén megfontolandó a munkát 65--75 kVp, 100--160 mA, 2.5--10 mAs értékekkel kezdeni. Amikor csak lehetséges, alkalmazzon magas kVp-technikákat és széles SID-et (forrás-kép távolságot).

Összefoglalás:

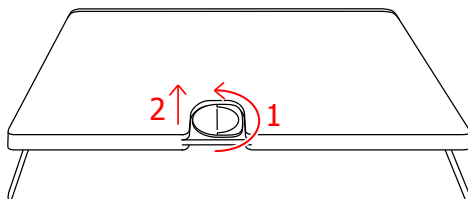
- Csak akkor készítsen röntgenfelvételt, ha az orvosilag indokolt.
- Csak a vizsgált területet sugározza be.
- A gyermek méretének megfelelő legalacsonyabb sugárdózist alkalmazza (csökkentse a röntgensó kimenetét – kVp és mAs, korlátozza a dinamikus képalkotás időtartamát).
- Lehetőség szerint mindig alkalmazzon rövid expozíciós időt, széles SID-et és rögzítőeszközöket.
- Kerülje a többszörös felvételeket, és, ha lehetséges, alkalmazzon alternatív diagnosztikai vizsgálati módszereket (például ultrahang vagy MRI).

A DR-detektor leállítása

A DR-detektor leállítása:

A detektor kikapcsolásához távolítsa el az akkumulátort.

Fordítsa el a reteszt az óramutató járásával ellenkező irányban (kioldás) (1), emelje fel (2) és vegye ki az akkumulátort.



20. Ábra: Távolítsa el az akkumulátort



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

Kapcsolódó hivatkozások

[Akkumulátor töltése](#) 88. oldalon

[Akkumulátor tárolása](#) 93. oldalon

Témák:

- [A DR-detektor automatikus átkapcsolása alvó üzemmódba](#)
- [A DR-detektor automatikus kikapcsolása](#)

A DR-detektor automatikus átkapcsolása alvó üzemmódba

A DR-detektor konfigurálását úgy is elvégezhetjük, hogy ha egy bizonyos ideig nem használjuk az eszközt, akkor automatikusan átkapcsol készenléti (alvó) üzemmódba.

Új felvétel készíthető. Ha egy NX-munkaállomáson kiválasztunk egy expozíciót, rövid időnek el kell telnie, amíg a DR-detektor készen áll a felvételre.

A DR-detektor automatikus kikapcsolása

A DR-detektor konfigurálását úgy is elvégezhetjük, hogy ha egy bizonyos ideig nem használjuk az eszközt, akkor automatikusan kikapcsol.

Új felvételek készítéséhez a DR-detektort újra kell indítani - ehhez vegye le az akkumulátort, majd tegye vissza azt.

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:

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 5 másodperces expozíciós időt alkalmazzon.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha úgy alkalmazunk kollimációt (párhuzamosítást), hogy csak egy nagyon kis területet világítunk meg, az megakadályozhatja a képrögzítés indítását.



FIGYELMEZTETÉS:

A nagyon alacsony dózis megakadályozhatja a képfelvétel elindítását. Legalább 5 nGy mértékű dózis szükséges.



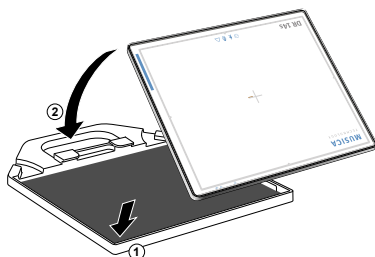
FIGYELMEZTETÉS:

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

Kapcsolódó hivatkozások

[A DR-detektor elhelyezése](#) 76. oldalon

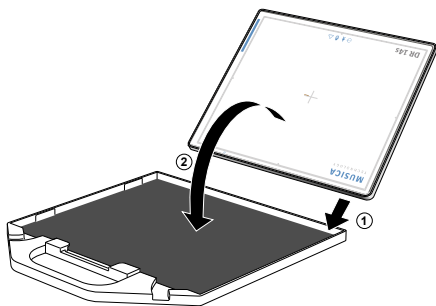
A szórt sugárzás elleni rácsozat nélküli fogantyús egység csatlakoztatása



A fogantyús egység csatlakoztatása rácsozat nélküli expozíciók készítése céljából

1. Fektesse le a fogantyús egységet egy lapos felületre.
2. Helyezze a DR-detektort a fogantyús egységre, az alsó élével kezdve, a csőoldallal felfelé (1).
3. Csatlakoztassa a fogantyús egységet a DR-detektorhoz (2).

A szórt sugárzás elleni rácsozattal rendelkező fogantyús egység csatlakoztatása



VIGYÁZAT:

Kövesse ezeket az utasításokat a fogantyús egység biztonságos csatlakoztatásához a rácsozattal történő expozíciók készítése céljából.

1. Fektesse le a rácsozatot egy lapos felületre.
2. Helyezze a DR-detektort a rácsozatra, az alsó élével kezdve, a csőoldallal lefelé (1).
3. Csatlakoztassa a rácsozatot a DR-detektorhoz (2).



FIGYELMEZTETÉS:

Csak a DR-detektorhoz opcióként adott rácst használja.













Speciális üzemeltetés

Témák:

- *Detektor jelzőfényei*
- *Akkumulátor töltése*
- *Új akkumulátor első használata*
- *Akkumulátor tárolása*
- *A DR-detektor megosztása NX-munkaállomások között*
- *Az EPS licenz megújítása*

Detektor jelzőfényei

6. Táblázat: DR-detektor állapota

Kijelzés	Fény	Státusz
 Állapotjelző	KI	Kikapcsolt állapot
	 Narancs Villogó	Indítás vagy lekapcsolás közben, vagy hibajelzésre
	 Zöld	Üzemkész állapot
	 Narancs	Nem üzemkész: felvétel vagy képátvitel közben
	 Zöld Villogó	Alvó üzemmód
 Akkumulátor-visszajelző	KI	Indítás alatt, vagy ha nincs akkumulátor a készülékben
	 Narancs Gyorsan villog	Az akkumulátor töltöttsége 5% alá csökkent.
	 Narancs	Az akkumulátor töltöttsége 5 és 10% között.
	 Zöld	Az akkumulátor töltöttsége 10 és 100% között.
 Wi-Fi-visszajelző	KI	Indítás alatt
	 Zöld	Csatlakozva a vezeték nélküli hozzáférési ponthoz
	 Narancs	Nincs csatlakozva a vezeték nélküli hozzáférési ponthoz

Kapcsolódó hivatkozások

[Hibaelhárítás](#) 100. oldalon

Akkumulátor töltése

Akkumulátor töltése az akkumulátortöltővel:

1. Csatlakoztassa a tápkábelt a hálózati aljzathoz és az akkumulátortöltő tápaljzatához.
2. Helyezze be az akkumulátort az akkumulátortöltő valamelyik üres rekeszébe.

Az akkumulátortöltő automatikusan észleli az akkumulátort, majd elkezd tölteni az akkumulátort.

Az akkumulátor állapotát le lehet olvasni a jelzőfényekről.

Az akkumulátor töltöttségi szintjét folyamatosan ellenőrzi a rendszer, és ez maximális szinten marad, amíg az akkumulátort ki nem veszi a töltőből.

3. Vegye ki a feltöltött akkumulátort az akkumulátortöltőből.

Kapcsolódó hivatkozások

[A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások](#) 63. oldalon

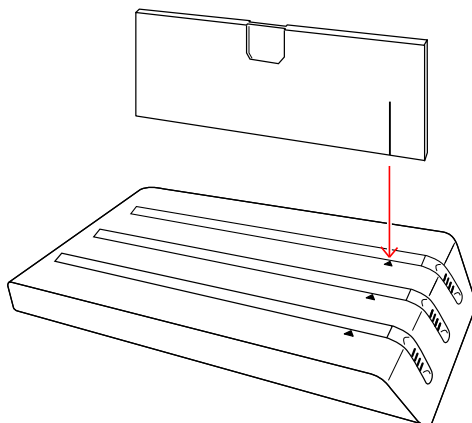
[DR-detektor akkumulátortöltő](#) 20. oldalon

Témák:

- [Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe](#)
- [Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái](#)

Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe

Helyezze be és igazítsa a megfelelő pozícióba az akkumulátort a helyzetjelzők segítségével.




21. Ábra: Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe

Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái

Az akkumulátortöltőn három rekesz van az akkumulátor behelyezésére.

Minden rekeszhez tartozik egy akkumulátorállapot-jelző, melyen a jelzőfények a behelyezett akkumulátor állapotáról tájékoztatják a felhasználót.

7. Táblázat: Akkumulátor állapotjelzője

Címke	Fény	Státusz
	Zölden villog	Az akkumulátor feltöltés alatt van. Akkumulátor töltöttségi szintje 0 és 25% között van.
		Az akkumulátor feltöltés alatt van. Akkumulátor töltöttségi szintje 25 és 50% között van.
		Az akkumulátor feltöltés alatt van. Akkumulátor töltöttségi szintje 50 és 75% között van.
		Az akkumulátor feltöltés alatt van. Akkumulátor töltöttségi szintje 75 és 100% között van.
	Zöld	Az akkumulátor töltése befejeződött. A töltöttségi szint megfelelő a vizsgálat elvégzéséhez. Annak érdekében, hogy az akkumulátor élettartama a lehető leghosszabb legyen, javasoljuk, hogy ne hagyja a készüléket folyamatosan a töltőn.
	Narancs	Hiba. Az akkumulátor töltése nem lehetséges.

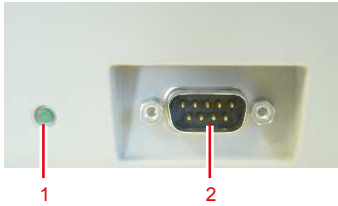


FIGYELMEZTETÉS:

Csökkentheti az akkumulátor élettartamát és a teljes töltöttségi szint mellett mérhető teljesítményt, ha az akkumulátort azelőtt levesszük a töltőről, hogy az teljesen feltöltődött volna, vagy ha a

töltést túlságosan alacsony hőmérsékleten (20 °C alatt) végezzük.

Az akkumulátortöltő hátoldalán található zöld állapotjelző lámpa mutatja, hogy a töltőt csatlakoztatták az elektromos hálózathoz.



1. Zöld állapotjelző lámpa
2. Elektromos csatlakozó

22. Ábra: Az akkumulátortöltő hátoldala

Új akkumulátor első használata

Lehetséges, hogy az új akkumulátornak aktiválásra van szüksége, mielőtt a DR-detektorban használná.

1. Helyezze be az akkumulátort az akkumulátortöltőbe.
Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái bekapcsolnak.
2. Vegye ki az akkumulátort az akkumulátortöltőből.

Az akkumulátor aktiválva, és használható a DR-detektorban.

Akkumulátor tárolása

A teljesen kisütött vagy a teljesen feltöltött akkumulátorok huzamosabb ideig tárolása károsíthatja az akkumulátort. Az akkumulátor magas hőmérsékleten való tárolása károsíthatja az akkumulátort. Az akkumulátorokat részlegesen feltöltött állapotban kell tárolni, normál tárolási hőmérsékleten.

Az új akkumulátorok megfelelő töltöttségi szinttel bírnak, és nem igényelnek karbantartást az akkumulátor címkéjén jelzett gyártási időponttól számított egy éven belül.

Amennyiben a berendezésben való használatot követően az akkumulátort egy hónapnál hosszabb ideig kell tárolni, az alábbi eljárás betartásával az akkumulátort a megfelelő töltöttségi szinten lehet tartani:

Akkumulátor tárolása:

1. Használja az akkumulátort normális módon, amíg az akkumulátor töltöttségi szintje a tárolási töltöttségi szint alá nem kerül.
Az új akkumulátorok töltöttségi szintje alacsonyabb, mint a tárolási töltöttségi szint.
2. Kezdje meg az akkumulátor töltését.
3. Kísérje figyelemmel az akkumulátor állapotát, majd állítsa le a töltést, amikor a töltöttségi szint eléri a tárolási töltöttségi szintet.
4. Az akkumulátort a tárolási hőmérsékleten tárolja, alacsony páratartalmú és korrozív gázoktól mentes környezetben.
5. Ismétlje meg az előző lépéseket, ha a tárolás időtartama meghaladja a 6 hónapot.

Hosszabb tárolási időszakot követően, a maximális teljesítmény elérése érdekében indokoltá válhat az akkumulátorok többszöri feltöltése és kisütése.

Tárolási körülmények

Tárolási töltöttségi szint	50%
Tárolási hőmérséklet	szobahőmérsékleten (+20°C) vagy az alatt

A DR-detektor megosztása NX-munkaállomások között

Ahhoz, hogy a DR-detektort megosszuk az NX-munkaállomások között, a detektor konfigurálását minden egyes munkaállomáson el kell végezni. Minden munkaállomáshoz egy infravörös adatátviteli egység kapcsolódik.



Megjegyzés: Az infravörös adatátviteli egységet úgy konfigurálták, hogy az egy meghatározott USB-porthoz kapcsolódhat. Ne csatlakoztassa az eszközt egy másik USB-kimenethez.

A DR-detektor úgy van beállítva, hogy egy meghatározott NX-munkaállomással kommunikáljon. Amikor a DR-detektort egy másik NX-munkaállomáson regisztráljuk, akkor ez a folyamat egyben beállítja a DR-detektor megosztott elérését az NX-munkaállomások között.

Két munkafolyamat van a DR-detektor regisztrálásához. Amelyik munkafolyamatot használja, az lesz konfigurálva a telepítés során az NX-munkaállomáson.

- Automatikus regisztráció használata.

A regisztrációt úgy indíthatja el, hogy úgy tartja a detektort, hogy az infravörös portja elég közel legyen az NX-munkaállomáshoz kapcsolt infravörös adatátviteli egységhez.

- A **DR 10s DR 14s Regisztrációs eszköz** használata

A regisztrációt úgy indíthatja el, hogy futtatja az eszközt az NX-munkaállomáson.

Témák:

- *A DR-detektor regisztrálása egy NX-munkaállomásra az automatikus regisztráció használatával*
- *A DR-detektor regisztrálása egy NX-munkaállomásra a DR 10s DR 14s Regisztrációs eszköz használatával*

A DR-detektor regisztrálása egy NX-munkaállomásra az automatikus regisztráció használatával

1. Indítsa el az NX munkaállomást.
2. Kapcsolja be a detektort.

Indítás közben az állapotjelző lámpa narancs színnel villog. Az indítási szakasz befejeződésekor az állapotjelző lámpa zöldre vált, ami a bekapcsolt állapotot mutatja.

3. Tartsa a detektort úgy, hogy az infravörös portja elég közel legyen az NX-munkaállomáshoz kapcsolt infravörös adatátviteli egységhez.

Az NX-munkaállomáson egy párbeszédablak jelenik meg, amely jelzi, hogy a DR-detektor hálózati beállításai frissítés alatt állnak.



Megjegyzés: Ne takarja le az infravörös adatátviteli portot vagy a DR-detektort a kezével. Ellenkező esetben a vezeték nélküli adatátvitel tulajdonságai – pl. az átmenő teljesítmény és a működési távolság – romolhatnak.



Megjegyzés: A közvetlen környezetében lévő egyéb érzékelők zavarhatják a kommunikációt az NX-munkaállomással. Győződjön meg róla, hogy azok az infravörös adatátviteli egységtől elzártan helyezkednek el.

Kis idő múlva egy másik párbeszédablak jelenik meg, amely jelzi, hogy a DR-detektor megosztása sikeresen megtörtént. A felugró párbeszédablak megjelenéséig 30 másodperc is eltelhet.

A DR-detektor újraindul.

4. Vegye le a detektort az infravörös adatátviteli egységről, és kattintson az **OK** gombra.

A DR-detektor úgy van beállítva, hogy a kiválasztott NX-munkaállomással létesítsen kapcsolatot. A DR-detektorkapcsolón ekkor a „DR-detektor – csatlakozás állapota” ikon látható.

Kapcsolódó hivatkozások

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

[A DR-detektor leállítása](#) 81. oldalon

A DR-detektor regisztrálása egy NX-munkaállomásra a DR 10s DR 14s Regisztrációs eszköz használatával

1. Indítsa el az NX munkaállomást.
2. Kapcsolja be a detektort.

Indítás közben az állapotjelző lámpa narancs színnel villog. Az indítási szakasz befejeződésekor az állapotjelző lámpa zöldre vált, ami a bekapcsolt állapotot mutatja.

3. Az NX-munkaállomáson lépjen a **Főmenübe**
4. Kattintson az **Asztal mutatása** funkciógombra.

Megjelenik a Windows asztal.

5. Kattintson a **DR 10s DR 14s Registration Tool** ikonra az asztalon.



Egy párbeszédablak jelenik meg azzal az utasítással, hogy távolítsa el az összes DR-detektort az infravörös adatátviteli egységről.



Megjegyzés: A közvetlen környezetében lévő egyéb érzékelők zavarhatják a kommunikációt az NX-munkaállomással. Győződjön meg róla, hogy azok az infravörös adatátviteli egységtől elzártan helyezkednek el.

6. Kattintson az **OK** gombra.
Egy párbeszédablak jelenik meg azzal az utasítással, hogy tartsa az infravörös adatátviteli portot közel az infravörös adatátviteli egységhez.
7. Tartsa a detektort úgy, hogy az infravörös portja elég közel legyen az NX-munkaállomáshoz kapcsolt infravörös adatátviteli egységhez.

Az NX-munkaállomáson egy párbeszédablak jelenik meg, amely jelzi, hogy a DR-detektor hálózati beállításai frissítés alatt állnak.



Megjegyzés: Ne takarja le az infravörös adatátviteli portot vagy a DR-detektort a kezével. Ellenkező esetben a vezeték nélküli adatátvitel tulajdonságai – pl. az átmenő teljesítmény és a működési távolság – romolhatnak.

Kis idő múlva egy másik párbeszédablak jelenik meg, amely jelzi, hogy a DR-detektor megosztása sikeresen megtörtént. A felugró párbeszédablak megjelenéséig 30 másodperc is eltelhet.

A DR-detektor újraindul.

8. Vegye le a detektort az infravörös adatátviteli egységről, és kattintson az **OK** gombra.

9. Lépjen vissza az NX-re úgy, hogy rákattint az NX ikonra a Windows tálcán.

A DR-detektor úgy van beállítva, hogy a kiválasztott NX-munkaállomással létesítsen kapcsolatot. A DR-detektorkapcsolón ekkor a „DR-detektor – csatlakozás állapota” ikon látható.

Az EPS licenz megújítása

A DR detektor EPS változatához aktív EPS licenz szükséges (Easy Payment Scheme). Az EPS licenz az NX-munkaállomáshoz csatlakoztatott licenz hardverkulcson van tárolva. Az EPS licenzt rendszeres időközönként meg kell újítani az online webes portálon keresztül.

A DR detektor EPS változatát az DR detektor hátoldalán, a modellnév mellé nyomtatva, az „EPS” kulcsszóval azonosíthatja be.

A DR detektor kizárólag az NX szoftver használatával készített expozíciók elvégzéséhez használható. Ha az NX munkaállomást a DR detektor EPS változatával konfigurálták, más DR detektor nem konfigurálható az NX munkaállomáshoz. Ha az EPS DR detektort több NX munkaállomást között osztja meg, minden egyes munkaállomás hardverkulcsán tárolnia kell egy EPS licenst, és minden hardverkulcs esetén el kell végeznie az EPS licenz megújítási eljárását.

Az EPS licenz megújításának esedékessége előtt öt nappal üzenet jelenik meg az NX munkaállomáson.



FIGYELMEZTETÉS:

Ha nem tartja be a megújítási dátumot, a licenz lejár, és a DR detektor nem lesz használható az expozíciókhoz, amíg meg nem újítja a licenst. Ha a terméket kritikus klinikai munkafolyamatokban használják, akkor egy biztonsági rendszert kell előírni.

1. Csatlakoztassa a hardverkulcsot egy internet-hozzáféréssel rendelkező számítógéphez.
 - Ha az NX munkaállomás hozzáfér az internethez, elvégezheti a megújítási eljárást az NX munkaállomáson.
 - Ha az NX munkaállomás nem fér hozzá az internethez, vegye ki a hardverkulcsot az NX-munkaállomásról, és csatlakoztassa egy internet-hozzáféréssel rendelkező számítógéphez.



Megjegyzés: Ne hagyja egy napnál tovább futni az NX-munkaállomást a hardverkulcs nélkül. Ha egy nap után nem csatlakoztatja vissza a hardverkulcsot, a licenz türelmi időszaka véglegesen lejár.

2. Az EPS eléréséhez nyissa meg a böngészőt és navigáljon az online webes portálra.
<http://www.licensing.healthcare.agfa.net>
3. Jelentkezzen be a webes portálba, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Az eljárás befejezésével az EPS licenz megújul, és a hardverkulcson lesz tárolva.

4. Helyezze vissza a hardverkulcsot az NX-munkaállomásra.
5. Állítsa le a DR-detektort.
6. Indítsa el újra a DR-detektort.

Ezután a DR detektor az új licenzt használja.

Kapcsolódó hivatkozások

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

[A DR-detektor leállítása](#) 81. oldalon

Hibaelhárítás

Témák:

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

Műtermékek a DR detektor képein

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 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.	Az akkumulátor nincs csatlakoztatva.	Csatlakoztassa az akkumulátort.
	Az akkumulátor nincsen feltöltve.	Töltse fel teljesen az akkumulátort.
	Az akkumulátor eltört.	Cserélje ki az akkumulátort.
A teljesen feltöltött akkumulátor gyorsan lemerül.	Az akkumulátor kapacitása csökken.	A DR detektor akkumulátor állapota romolhat a műszaki jellemzői és felépítése miatt. A fogyóeszközök megvásárlása kapcsán kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy forgalmazójától.
	Az akkumulátort alacsony hőmérsékleten töltötték fel, vagy használták.	Alacsony hőmérsékleten az akkumulátor kapacitása csökken. Használjon normál hőmérsékleten feltöltött akkumulátort.
Az akkumulátorbólcső szokatlanul forró.	Az akkumulátor meghibásodott.	Ne használja az akkumulátort; kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy forgalmazójától.

Jelenség	Ok	Megoldás
A DR-detektort nem sikerült megosztani az NX-munkaállomások között	A detektor konfigurálása az NX-munkaállomáson nem történt meg.	Lépjön kapcsolatba a helyi szervizképvisellel.
	Nem a megfelelő kimenetre kötötte rá az infravörös adatátviteli egységet.	Kösse rá az infravörös adatátviteli egységet arra a portra, amelyre a beállítások elvégzésekor csatlakoztatta.

Az akkumulátor hővédelme

Az akkumulátorcsomagot hővédelemmel látták el, amely nagyon magas hőmérsékletnél kiiktatja berendezés energiáját.

Két eset fordulhat elő:

- Szoftveres védelem: ha a hőmérséklet a megadott határérték alá csökken, az akkumulátorcsomag ismét használhatóvá válik.
- Hardveres védelem: az akkumulátorcsomagot ki kell cserélni.

Műszaki adatok

Témák:

- *DR 14s*
- *DR 10s, DR 14s akkumulátor*
- *DR 10s, DR 14s akkumulátortöltő*

DR 14s

Kereskedelmi megnevezés	DR 14s
Gyártó	
A DR-detektor gyártója	THALES AVS FRANCE SAS 460 rue du Pommarin 38430 MOIRANS, FRANCIAORSZÁG
A DR-detektor forgalmazója	Agfa NV Septestraat 27 B-2640 Mortsel – Belgium
A gyártó eredeti modellmegnevezése	
DR 14s (CsI konverziós képernyő)	Pixium 3543 EZ-C
DR 14s (GOS konverziós képernyő)	Pixium 3543 EZ-G
Elektromos csatlakozású DR-detektor	
Névleges feszültség/áramfelvétel (akkumulátor mellett)	+12V 1A DC (egyenáramú)
Vezeték nélküli csatlakozás	IEEE 802.11a/b/g/n (2.4 GHz/5 GHz)
A vezeték nélküli jel erőssége (külső térben)	maximum 6 m
Környezeti feltételek (normál működés során)	
Szobahőmérséklet	+15 és +35 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	20 és 80% közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1100 hPa között
Környezeti feltételek (tárolás során)	
Hőmérséklet (környezeti)	-10 és +55 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	5 és 95% között (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	500 és 1100 hPa között

Bemelegedési idő	
30 perc	
Méreték	
Méreték szélesség x hosszúság x magasság	kb. 384,5 x 460,5 x 16,0 mm
Tömeg (akkumulátorral együtt)	2,8 kg
Maximális összterhelés	135 kg a detektor teljes felületén 150 kg a detektor teljes felületén (előfordulhat, hogy az expozíció kép- minősége nem lesz optimális)
Maximális terhelés	80 kg egy 80 mm átmérőjű területen 100 kg egy 80 mm átmérőjű területen (előfordulhat, hogy az expozíció kép- minősége nem lesz megfelelő)
Rezgéstűrés	2 g
Ütésállóság	10 g
SAR érték	0,276 W/kg
Teljesítmény/feldolgozási képesség (kép/óra)	240

	DR 14s (CsI konverziós képernyő)	DR 14s (GOS konverzi- ós képernyő)
Konverziós képernyő	CsI	Gadox
Képpontméret	148 μm	
Aktív képpontmátrix	2400 x 2880	
Hatékony képpontmátrix	2330 x 2846	
Detektor típusa	amorf szilícium	
Aktív terület mérete	355,2 mm x 426,2 mm	
Hatékony terület mérete	344,8 mm x 421,2 mm	

Röntgen teljesítménye

8. Táblázat: DR 14s (CsI konverziós képernyő)

Teljesítmény	Jellemző	Minimum
MTF Vízszintes 1 lp/mm	61	55
MTF Függőleges 1 lp/mm	61	55
MTF Vízszintes 2 lp/mm	31	25
MTF Függőleges 2 lp/mm	30	25
MTF Vízszintes 3 lp/mm	15	10
MTF Függőleges 3 lp/mm	14	10
MTF Vízszintes Nyquist-frekvencia	12	7
MTF Függőleges Nyquist-frekvencia	10	7
DQE 0,05 lp/mm, 2 μ Gy	66	56
DQE 1 lp/mm, 2 μ Gy	50	42
DQE 2 lp/mm, 2 μ Gy	40	33
DQE 3 lp/mm, 2 μ Gy	24	19
DQE Nyquist-frekvencia, 2 μ Gy	17	12

9. Táblázat: DR 14s (GOS konverziós képernyő)

Teljesítmény	Jellemző	Minimum
MTF Vízsintes 1 lp/mm	54	40
MTF Függőleges 1 lp/mm	54	40
MTF Vízsintes 2 lp/mm	20	10
MTF Függőleges 2 lp/mm	20	10
MTF Vízsintes 3 lp/mm	7	4
MTF Függőleges 3 lp/mm	7	4
MTF Vízsintes Nyquist-frekvencia	5	2
MTF Függőleges Nyquist-frekvencia	5	2
DQE 0,01 lp/mm, 2 μ Gy	37	28
DQE 1 lp/mm, 2 μ Gy	25	21
DQE 2 lp/mm, 2 μ Gy	17	14
DQE 3 lp/mm, 2 μ Gy	7	5
DQE Nyquist-frekvencia, 2 μ Gy	4	2

DR 10s, DR 14s akkumulátor

A termék típusa	Újratölthető lítium-ion akkumulátor
Modell	BATTERY EZ
Méretetek	
Méretetek (szélesség x hosszúság x magasság)	250 mm x 75 mm x 6 mm
Tömeg	228 g
Akkumulátor teljesítménye	
Kimeneti feszültség	DC +7,4 V
Kapacitás	3,68 Ah
Élettartam	
Megelőző karbantartás gyakorisága.	Megelőző karbantartás nem szükséges.
A termék becsült élettartama	A termék becsült élettartama: 1 év

DR 10s, DR 14s akkumulátortöltő

A termék típusa	Lítium-ion akkumulátorok töltője
Modell	CHARGER 2EZ
Töltési idő	4 óra
Párhuzamos töltés	3 akkumulátor
Méretek	
Méretek (szélesség x magasság x mélység)	320 mm x 50 mm x 170 mm
Tömeg	1065 g
Elektromos csatlakozás	
Névleges feszültség/áramfelvétel	12 Vdc, 5 A Max
Élettartam	
Megelőző karbantartás gyakorisága.	Megelőző karbantartás nem szükséges.

Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz

Témák:

- *EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések*
- *EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások*
- *Elektromágneses hullámok kibocsátása*
- *Elektromágneses immunitás*
- *Javasolt elkülönítési távolság*
- *Az USA esetében*

EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések

A DR detektort úgy tervezték és tesztelték, hogy megfeleljen az IEC 60601-1-2 (EN60601-1-2) szabványnak, ami alkalmazandó az EMC-t érintő szabályozásokban és a detektort az alábbiakban szereplő EMC-figyelmeztetéseknek megfelelően kell telepíteni és üzembe helyezni.

Amennyiben ez a berendezés okoz káros interferenciát más eszközökkel szemben – amit a berendezés ki-, majd bekapcsolásával lehet megállapítani –, a felhasználó az interferenciát az alábbi intézkedések valamelyikével vagy ezek valamely kombinációjával iktathatja ki:

- a vevő készüléket forgassa el vagy helyezze át.
- növelje a készülékek közötti való távolságot.
- a berendezést ne annak az áramkörnek a kimenetére csatlakoztassa, amelyre az összes többi eszköz csatlakoztatva van.

Amennyiben a probléma nem oldható meg a fenti lépésekkel, függesse fel a készülék alkalmazását és kérje a területi forgalmazó, ill. az Agfa viszonteladó tanácsát.

EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások

A gyógyászati villamos készülékek esetében külön előírások vonatkoznak az EMC tekintetében és azokat az kézikönyvben található EMC-információk szerint kell telepíteni és üzembe helyezni.

A hordozható és mobil rádiófrekvenciás (RF) adatátviteli eszközök befolyásolhatják az elektromos berendezések működését.

**FIGYELMEZTETÉS:**

A DR-detektort nem szabad más berendezés mellett, vagy arra rakva használni; amennyiben ez nem kerülhető el, a DR-detektort rendszeresen ellenőrizni kell a konfigurációban való normál működés tekintetében.

**FIGYELMEZTETÉS:**

Ne helyezze a DR-detektort életbentartó rendszerek közvetlen közelébe. Hagyjon legalább 26 centiméter távolságot a DR-detektor és az életbentartó eszközök között.

**VIGYÁZAT:**

A jelen berendezés gyártója által előírttól eltérő kiegészítők, transzducerek vagy kábelek használata a berendezés elektromágneses hullám-kibocsátásának növekedését vagy az elektromágneses immunitás csökkenését idézheti elő, illetve helytelen működést eredményezhet.

Elektromágneses hullámok kibocsátása

A DR-detektor az alábbiak szerint leírt normál kórházi környezetben volt tesztelve.

A DR-detektor 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 DR-detektor RF-energiát használ az adatátvitelhez. Ezért az RF-kibocsátása zavart okozhat a környező elektronikus berendezésekben.
Rádiófrekvenciás (RF) kibocsátás, CISPR 11 szerint	„B” osztály	A DR-detektor alkalmas bármely létesítményben, akár otthoni környezetben való használatra is, amelyek alacsony feszültségű, háztartási célú épületeket ellátó nyilvános áramszolgáltató hálózatra csatlakoznak.
Harmonikus kibocsátás, IEC 61000-3-2 szerint	Megfelelés „B” osztály	
Feszültségingadozás / villogás, IEC 61000-3-3 szerint	Megfelelés	




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.

Zavartűrés vizsgálat	IEC 60601 tesztszint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet – útmutató
Elektrosztatikus kisülés, IEC 61000-4-2 szerint	± 6 kV érintkezési kisülés ± 8 kV levegő kisülés	± 6 kV érintkezési kisülés ± 8 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 nem alkalmazható	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál közterületi vagy klinikai környezet előírásainak.
Feszültségimpulzus (feszültséglökések), 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	<5% Ut (> 95%-os letörés az Ur-ben) fél cikluson át 40% Ur (>60%-os letörés az Ur) 5 cikluson át 70% Ur (30%-os letörés az Ur) 25 cikluson át <5% Ur (95% letörés az Ur-ben) 5 másodpercen át	nem alkalmazható	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.

A hálózati frekvenciás mágneses tér (50/60 Hz) az IEC 61000-4-8 szerint	3 A/m	3 A/m	A hálózati frekvenciás mágneses térnek a normál közterületi vagy klinikai környezetre jellemző szintűnek kell lennie.
GSM-moduláció ENV 50204	3 V/m 900 MHz modulált @ 200 Hz (négyzetgjel)	3 V/m 900 MHz modulált @ 200 Hz (négyzetgjel)	Az alábbi jelzéssel ellátott berendezések közelében interferencia alakulhat ki: 
Sugárzott RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz 80 MHz – 1 GHz	3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz 80 MHz – 1 GHz	Az alábbi jelzéssel ellátott berendezések közelében interferencia alakulhat ki: 
 <p>Megjegyzés: Ur a váltakozó feszültség</p>			

Üzembiztonsági vizsgálat	IEC 60601 tesztszint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet
			A hordozható és mobil rádiófrekvenciás eszközök nem használhatók a DR-detektorhoz (beleértve a vezetékeket is) közelebb, mint a jeladó frekvenciájára alkalmazható egyenlet alapján számolt, javasolt elkülönítési távolság. Javasolt elkülönítési távolság:

Vezetett nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC 61000-4-6 szerint	3 V _{eff} 150 kHz – 80 MHz	3 V _{eff} 150 kHz – 80 MHz	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Sugárzott nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC 61000-4-3 szerint	3 V/m 80 MHz – 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz – 800 MHz
			$d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz – 2,5 GHz
			<p>Ahol is P a jelforrás maximális kimeneti teljesítménye wattban (W), a jelforrás gyártói specifikációja szerint, valamint a d az ajánlott elkülönítési távolság méterben (m) megadva.</p> <p>A telepített rádiófrekvenciás jelforrások közelében az elektromágneses tér helyszínfelmérése alapján meghatározott térrőnek minden frekvenciatartományban a megfelelőségi szintnél alacsonyabbnak kell lennie.</p> <p>A következő jelzéssel ellátott eszközök közelében zavarok léphetnek fel:</p> 
	<i>Megjegyzés: 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb érték lesz érvényben.</i>		
	<i>Megjegyzés: Ezek az irányelvek nem feltétlenül vonatkoznak minden helyzetre. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja az épületekről, tárgyokról és emberekről való elnyelés és visszaverődés.</i>		



Megjegyzés: 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 helyszíni vizsgálata. Amennyiben az eszköz térerőssége meghaladja a fent megadott megfelelőségi szint értékét, akkor az eszköz normál működését minden egyes felhasználási helyszínrre be kell vizsgálni. Szokatlan teljesítmény-karakterisztika esetében szükséges lehet további intézkedéseket fogantatosítani, pl. az eszközt más irányba áthelyezni.



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

Javasolt elkülönítési távolság

Az eszköz használata olyan elektromágneses környezetben javasolt, ahol a sugárzott nagyfrekvenciás zavarok változói ellenőrizhetőek. Az eszköz felhasználója segíthet megelőzni az elektromágneses interferenciát a hordozható és mobil rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések (sugárforrások) és az eszköz közötti, alábbiakban meghatározott minimális távolság betartásával, a kommunikációs berendezés maximális kimeneti teljesítményének függvényében.

Ajánlott elkülönítési távolság a hordozható és mobil magas rádiófrekvenciás kommunikációs berendezések és az eszköz között			
Sugárforrás névleges teljesítménye W	Elkülönítési távolság a sugárforrás frekvenciájának függvényében m		
	150 kHz – 80 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	80 MHz – 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz – 2,5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

A listában nem szereplő maximális kimeneti teljesítményű transzmitterek javasolt elkülönítési távolsága d méterben (m) meghatározható egy, a transzmitter frekvenciáján alapuló egyenlettel, ahol P a transzmitter maximális kimeneti teljesítménye wattokban (W) a transzmitter gyártójának adatai alapján.

- MEGJEGYZÉS: 80 és 800 MHz-en a magasabb frekvenciatartományra vonatkozó elkülönítési távolság érvényes.
- MEGJEGYZÉS: Ezek az irányelvek nem feltétlenül vonatkoznak minden helyzetre. Az elektromágneses hullámok terjedését befolyásolja az épületekről, tárgyakról és emberekről való elnyelés és visszaverődés.

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 „B” 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.