

# DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR 10e C (6011/111)

DR 14e C (6011/101)

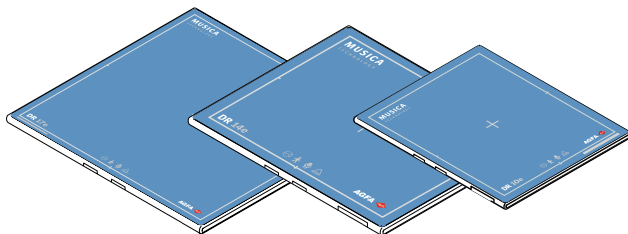
DR 14e G (6011/102)

DR 17e C (6011/103)

DR 17e G (6011/104)

---

## Felhasználói kézikönyv



# Tartalomjegyzék

Jogi megjegyzések .....	5
Bevezetés a kézikönyv használatába .....	6
A dokumentum tárgya .....	7
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről ....	8
Felelősséget kizáró nyilatkozat .....	9
Bevezetés a DR detektor használatába .....	10
Rendeltetés szerű felhasználás .....	11
Alkalmazási javallat .....	11
Előírás szerinti felhasználó .....	12
Konfiguráció .....	13
A berendezés besorolása .....	15
Nem orvosi berendezés .....	15
Tartozékok .....	17
Szórt sugárzás elleni rácsok .....	17
Üzemeltetési kezelőszervek .....	18
DR 10e, DR 14e, DR 17e .....	19
DR-detektor akkumulátortöltő .....	21
DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson ..	22
Vezeték nélküli hozzáférési pont .....	24
A DR-detektor csatlakozókábele és a powerbox	25
DR detektor regisztráló kábele .....	28
Rendszerdokumentáció .....	29
Vezeték nélküli hozzáférési pont .....	29
Betanítás .....	30
A termékkel kapcsolatos kifogások .....	31
Kompatibilitás .....	32
Megfelelés .....	33
Általános tájékoztatás .....	34
Biztonság .....	34
Elektromágneses összeférhetőség .....	34
Kapcsolódás .....	36
Vezeték nélküli adatátvitel .....	37
Vezetékes kommunikáció .....	38
Telepítés .....	39
Használati környezet .....	39
Üzenetek .....	41
Címkék .....	42
A DR-detektor kiegészítő címkézése .....	45
A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése	46
A DR-detektor akkumulátortöltő kiegészítő	46
címkézése .....	47

A DR-detektor powerboxjának kiegészítő címkézése .....	48
A Névjegy szövegdozoz elérése .....	49
Tisztítás és fertőtlenítés .....	50
Tisztítás .....	51
A műanyag védőzsák használata .....	52
Fertőtlenítés .....	53
Jóváhagyott fertőtlenítőszeresek .....	54
A fertőtlenítésre vonatkozó biztonsági előírások .....	55
Karbantartás .....	56
Éves vizsgálat .....	57
Normál vizsgálat és karbantartás .....	58
Cserealkatrészes támogatása .....	59
Javítás .....	60
Páciensadatok biztonsága .....	61
Környezetvédelem .....	62
Ártalmatlanítás .....	63
Biztonsági előírások .....	64
A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások .....	69
A DR-detektor powerboxjára vonatkozó biztonsági előírások .....	73
A tápellátás biztonsági előírásai .....	74
Kezdő lépések .....	76
A DR-detektor elindítása (vezeték nélküli konfiguráció) .....	77
A DR-detektor elindítása (vezetékes konfiguráció) .....	80
A DR detektor alapvető munkafolyamata .....	82
1. lépés: Páciensadatok visszakeresése .....	83
2. lépés: Az expozíció kiválasztása .....	83
3. lépés: Az expozíció előkészítése .....	84
4. lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése .....	85
5. lépés: Az expozíció elvégzése .....	86
A DR 10e elhelyezése .....	87
A DR 14e elhelyezése .....	89
A DR 17e elhelyezése .....	92
Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz .....	94
A DR-detektor leállítása (vezeték nélküli konfiguráció) .....	96
A DR-detektor automatikus átkapcsolása alvó üzemmódbba .....	98
A DR-detektor automatikus kikapcsolása .....	98
A DR-detektor leállítása (vezetékes konfiguráció) .....	99
Automatikus expozíciófelismerés .....	100
A rácsozattal ellátott fogantyús egység csatlakoztatása .....	101
A rácsozattal ellátott fogantyús egység csatlakoztatása .....	102
Speciális üzemeltetés .....	103


Detektor jelzőfényei .....	104
Az akkumulátor állapotjelzője .....	105
Akkumulátor töltése .....	106
Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe .....	107
Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái ....	108
Új akkumulátor első használata .....	109
Akkumulátor tárolása .....	110
Tárolási körülmények .....	110
A DR-detektor regisztrálása egy másik NX- munkaállomáson .....	111
Az EPS licenz megújítása .....	112
Hibaelhárítás .....	114
Műtermékek a DR detektor képeken .....	115
A DR-detektor állapota nem változik Exponálásra készen állapotúra .....	115
A DR-detektor nem kapcsolt készenlétre vagy nem kapcsolt ki automatikusan .....	116
Egy program megakadályozza, hogy a Windows kilépjen .....	117
Azonosítási problémák .....	118
Műszaki adatok .....	120
DR 10e, DR 14e, DR 17e .....	121
DR 10e, DR 14e, DR 17e akkumulátor .....	123
DR 10e, DR 14e, DR 17e akkumulátortöltő .....	124
DR 10e, DR 14e, DR 17e Powerbox .....	125
Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz .....	126
EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések .....	127
EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások .....	128
Kábelek, transzducerek és kiegészítők .....	130
Elektromágneses hullámok kibocsátása .....	131
Elektromágneses immunitás .....	132
Javasolt elkülönítési távolság .....	137
USA és Kanada esetében .....	138

# Jogi megjegyzések

---



0413

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

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

Az Agfa és az Agfa rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. A DR 10e, a DR 14e és a DR 17e az Agfa NV (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Minden más védjegy az adott tulajdonos tulajdonát képezi, melyet kiadvány-szerkesztési céllal, törvénysértés szándéka nélkül használunk.

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

Szerzői jog 2020 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

B-2640 Mortsel - Belgium.

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

# **Bevezetés a kézikönyv használatába**

---

## **Témák:**

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

## **A dokumentum tárgya**

---

Ez a kézikönyv információkat tartalmaz a DR 10e, a DR 14e és DR 17e vezeték nélküli DR detektor és perifériáinak (továbbiakban: DR detektor) biztonságos és hatékony működéséről.

## A dokumentumban található biztonsági jelzésekről

---

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



### **VESZÉLY:**

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



### **FIGYELMEZTETÉS:**

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



### **VIGYÁZAT:**

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



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



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



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

## Felelősséget kizáró nyilatkozat

---

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

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



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

# Bevezetés a DR detektor használatába

---

## Témák:

- *Rendeltetésszerű felhasználás*
- *Alkalmazási javallat*
- *Előírás szerinti felhasználó*
- *Konfiguráció*
- *A berendezés besorolása*
- *Tartozékok*
- *Üzemeltetési kezelőszervek*
- *Rendszerdokumentáció*
- *Betanítás*
- *A termékkel kapcsolatos kifogások*
- *Kompatibilitás*
- *Megfelelés*
- *Kapcsolódás*
- *Telepítés*
- *Üzenetek*
- *Címkék*
- *Tisztítás és fertőtlenítés*
- *Karbantartás*
- *Páciensadatok biztonsága*
- *Környezetvédelem*
- *Biztonsági előírások*

## Rendeltetészerű felhasználás

---

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

A DR detektor nem mammográfiai alkalmazásokra szolgál.

## Alkalmazási javallat

---

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

A DR Retrofit Solution nem javasolt mammográfiai használatra.

## **Előírás szerinti felhasználó**

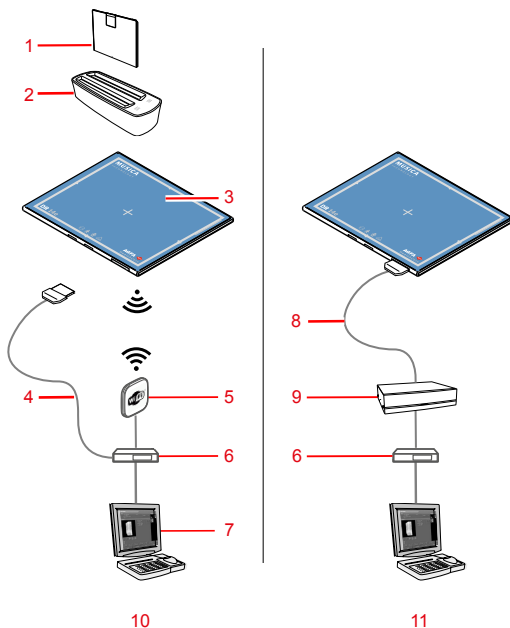
---

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

A berendezést kizárólag orvos vagy hivatalosan tanúsított gépkezelő használhatja.

## Konfiguráció

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



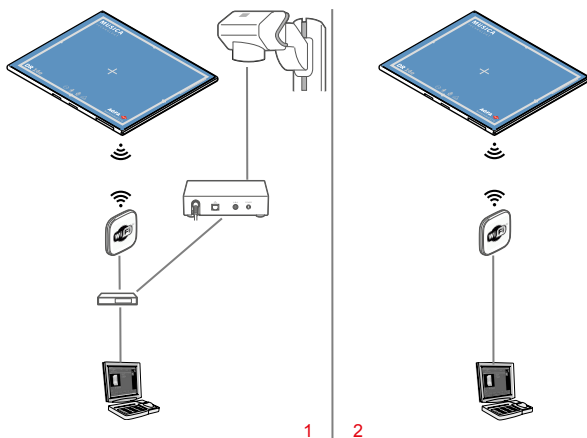
1. DR-detektor akkumulátor
2. DR-detektor akkumulátortöltő
3. DR-detektor
4. DR-detektor regisztráló kábele (vezeték nélküli konfiguráció)

Ez a kábel csak a DR-detektor másik NX munkaállomáson való regisztrálásához szükséges.

5. Vezeték nélküli hozzáférési pont
6. Hálózati kapcsoló (opcionális)
7. Munkaállomás
8. DR-detektor csatlakozókábele (vezetékes konfiguráció)
9. Powerbox
10. Vezeték nélküli konfiguráció
11. Vezetékes konfiguráció

### 1. Ábra: A DR-detektor konfigurálása

A vezetékes és a vezeték nélküli konfigurációk kombinálhatók.



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

## 2. Ábra: DR-detektor szinkronizálása

Mindkét szinkronizálási módszer elérhető vezetékes konfiguráció esetén is.

### Kapcsolódó hivatkozások

[Automatikus expozíciófelismerés](#) 100. oldalon

## A berendezés besorolása

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

Áramütés elleni védettség jellege	Belső áramellátás (vezeték nélküli konfiguráció) „I” osztályú berendezés (vezetékes konfiguráció)
„B” típusú berendezés	„B” típusú berendezésnek minősül az olyan berendezés, amely megfelelő szintű áramütés elleni védelmet biztosít, a megengedhető maradékáram mértékét és a védő földelés megbízhatóságát illetően.
Elvizesedés	IPX0  (A DR detektor megfelel az IPX3 előírásainak)
Gyúlékony érzéstelenítők	A készülék nem alkalmas gyúlékony érzéstelenítő szerek levegővel, illetve oxigénnel vagy a dinitrogén-oxiddal való keverékének közelében történő használatra.
Üzemeltetés	Folyamatos üzemelés.
Érintkező alkatrészek	A DR-detektor bélése egy alkatrész.
Várható hasznos élettartam	Akár hét (7) év  (az Agfa utasításai szerint végzett rendszeres szervizelés és karbantartás mellett)

## Nem orvosi berendezés

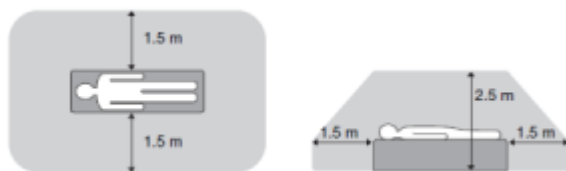
A következő komponensek nem orvosi berendezésként kerültek besorolásra:

- DR-detektor akkumulátor
- DR-detektor akkumulátortöltő
- Vezeték nélküli hozzáférési pont
- Hálózati kapcsoló
- Munkaállomás
- DR Generator Sync Box



### FIGYELMEZTETÉS:

Ne használjon nem orvosi berendezéseket a páciens közelében.



**3. Ábra: Páciens közelében**

## Tartozékok

---

- DR-detektor akkumulátor
- DR-detektor akkumulátortöltő
- Powerbox DR-detektor csatlakozókábel
- DR detektor regisztráló kábele
- Felpattintható rács
- Fedőlapok az akkumulátorrekeszhez és a kábelcsatlakozáshoz

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

## Szórt sugárzás elleni rácsok

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

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

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

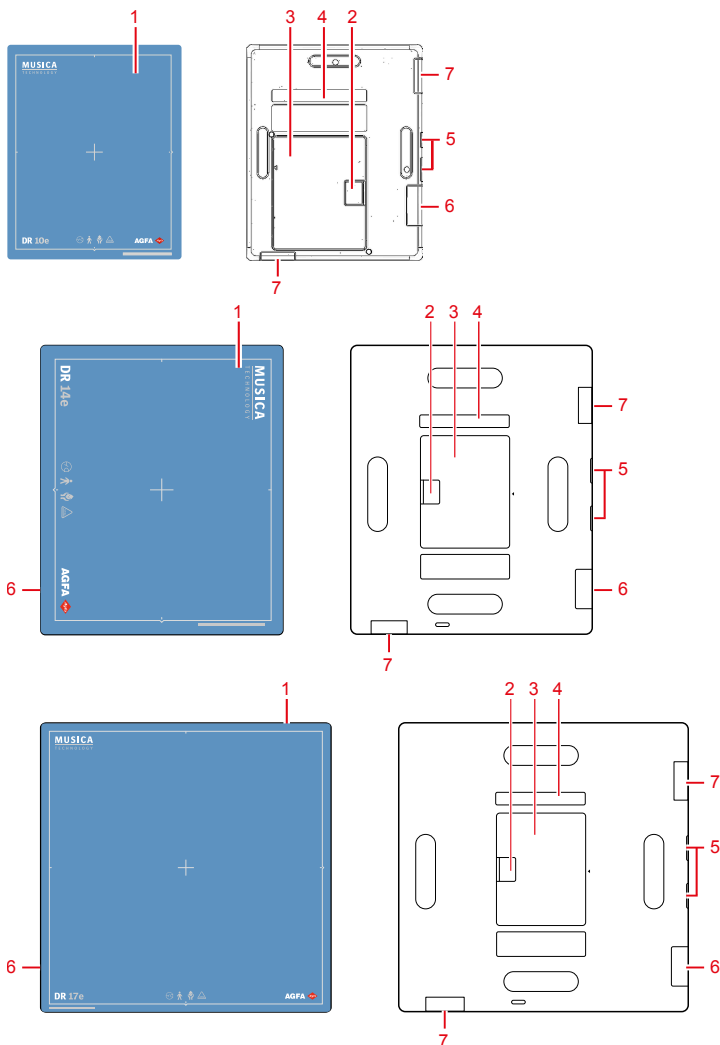
## Üzemeltetési kezelőszervek

---

### Témák:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *DR-detektor akkumulátortöltő*
- *DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson*
- *Vezeték nélküli hozzáférési pont*
- *A DR-detektor csatlakozókábele és a powerbox*
- *DR detektor regisztráló kábele*

## DR 10e, DR 14e, DR 17e



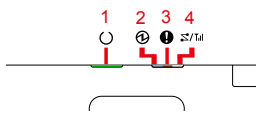
1. A hatékony képalkotó terület szegélyének és centrális pozíciójának jelzése
2. DR-detektor akkumulátorának rögzítő karja
3. DR-detektor akkumulátor
4. Az akkumulátor állapotjelzője



5. DR-detektor állapotjelzők
6. DR-detektor kábelcsatlakozó

7. A vezeték nélküli hálózati adapter antennája

4. **Ábra: A DR-detektor üzemeltetési kezelőszervei**



1. **Kész** állapotjelző
2. **Áramellátás** állapotjelző
3. **Hiba** állapotjelző
4. **Link** állapotjelző

5. **Ábra: DR-detektor állapotjelzők**

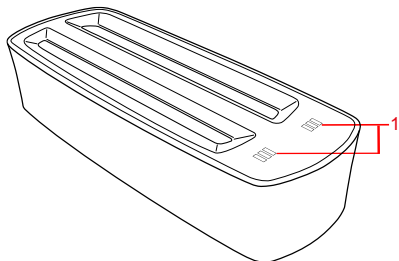
**Kapcsolódó hivatkozások**

[Detektor jelzőfényei](#) 104. oldalon

[Bevezetés a kézikönyv használatába](#) 6. oldalon

## DR-detektor akkumulátortöltő

Az akkumulátortöltőn két rekesz van az akkumulátor behelyezésére.



**1.** Az akkumulátor állapotjelző lámpája

### 6. Ábra: DR-detektor akkumulátortöltő

#### Kapcsolódó hivatkozások

*A tápellátás biztonsági előírásai* 74. oldalon

*Akkumulátor töltése* 106. oldalon

*Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái* 108. oldalon

*DR 10e, DR 14e, DR 17e akkumulátortöltő* 124. oldalon

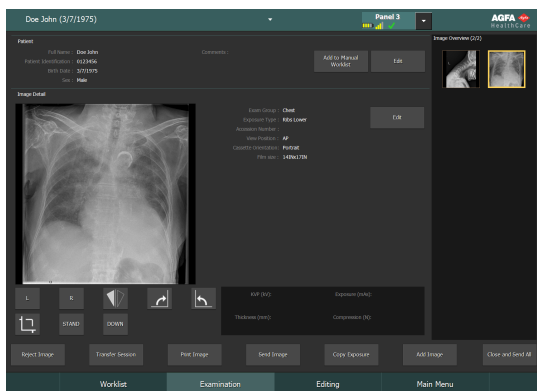
*Nem orvosi berendezés* 15. oldalon

## DR-detektorkapcsoló az NX-munkaállomáson

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






Ez az NX-alkalmazás címsorában látható.




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

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

<b>DR-detektor állapotikon</b>		 (villog)		(üres)
<b>Jelentés</b>	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

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



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

## **Vezeték nélküli hozzáférési pont**

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

### **Kapcsolódó hivatkozások**

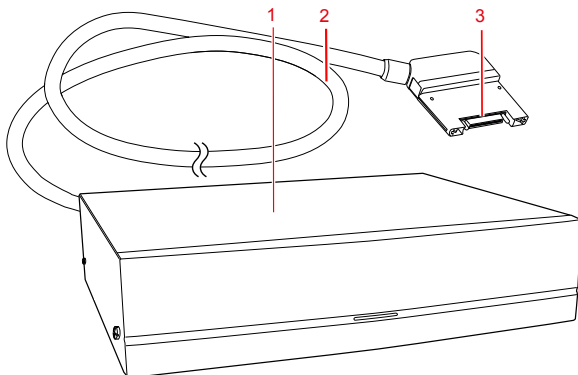
*Nem orvosi berendezés* 15. oldalon

## A DR-detektor csatlakozókábele és a powerbox

A DR-detektor csatlakozókábele és a powerbox a vezetékes konfiguráció részei.

A DT detektor csatlakozókábele a DR-detektor powerboxjával köti össze a DR detektort.

A DR-detektor powerboxja tápegység használatával a hálózati áramellátáshoz csatlakoztatja a DR-detektort, illetve a hálózati kapcsolóhoz a vezetékes működés kialakításához.



1. Powerbox
2. Kábel
3. A DR detektor csatlakozója

### 7. Ábra: A DR-detektor csatlakozókábele és a powerbox

**Figyelmeztetés:** Csak a termékkel együtt szállított, erre a célja kijelölt eszközöket használja.

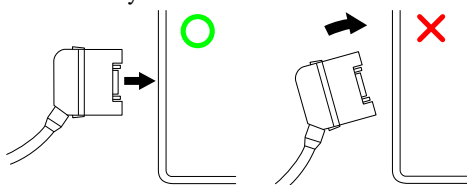


### Témák:

- [A kábel csatlakoztatása](#)
- [A kábelek leválasztása](#)
- [A kábel elrendezése](#)
- [ÓviÓvintézkedések a DR detektor csatlakozókábele használatakor](#)

### A kábel csatlakoztatása

Nyomja be egyenesen a kábel csatlakozóját a DR-detektor csatlakozónyílásába.

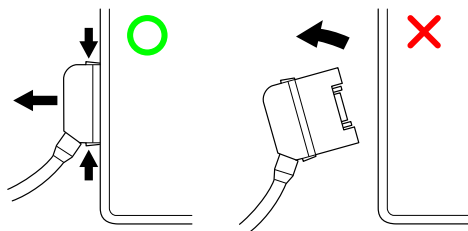


Tartsa egyenesen a csatlakozót, ne megdöntve, így elkerülheti annak sérülését.

Ügyeljen arra, hogy a csatlakozó két oldalán lévő reteszek megfelelően le vannak zárva a csatlakozó csatlakoztatásakor. Ha nem megfelelően helyezi be a csatlakozót, az áramellátás kikapcsolódhat.

## A kábelek leválasztása

1. Tartsa lenyomva a csatlakozó két oldalán található reteszeket.
2. Húzza ki egyenesen a kábel csatlakozóját a DR-detektor csatlakozónyílásából.

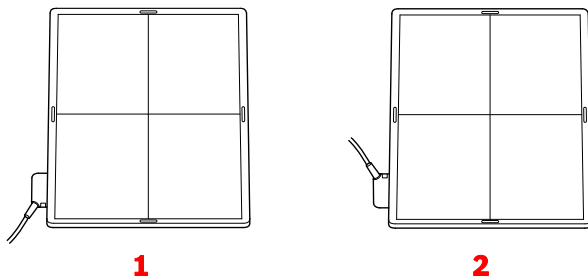


Tartsa egyenesen a csatlakozót, ne megdöntve, így elkerülheti annak sérülését.

## A kábel elrendezése

A DR-detektor csatlakozókábele csatlakozójának tájolása módosítható, hogy jobban illeszkedjen a detektorban használt röntgenrendszerhez.

A kábel elrendezésének módosításához lépjen kapcsolatba a helyi szervizelő céggel.

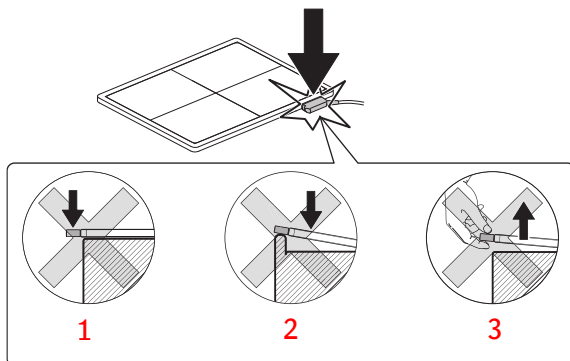


1. Alapértelmezett elrendezés
2. Alternatív elrendezés

### 8. Ábra: A kábel elrendezése

## ÓviÓvintézkedések a DR detektor csatlakozókábele használatakor

Amikor a DR detektor csatlakozókábelét használja az ágyon végzett expozícióhoz, tartsa be az alábbi óvintézkedéseket. Egyébként a terhelést helyileg a csatlakozóra helyezi, ezzel károsíthatja a DR-detektort.



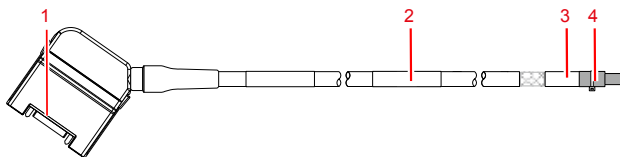
1. Ellenőrizze, hogy a csatlakozó nem lóg túl az ágy szélén.
2. Ne helyezze a csatlakozót olyan kemény felületre, mint pl. az ágy szélé.
3. Ne emelje fel a DR-detektort csupán a csatlakozójánál fogva.

**9. Ábra: Óvintézkedések a DR detektor csatlakozókábele használatakor**

## DR detektor regisztráló kábele

A DR detektor regisztráló kábele a vezeték nélküli konfiguráció része, a kezdeti beállításhoz és a DR detektor NX munkaállomások közötti megosztásához szükséges.

A DT detektor regisztráló kábele a hálózattal köti össze a DR detektort.



1. A DR detektor csatlakozója
2. Kábel
3. Alkatrész azonosító címke
4. A hálózati kapcsoló csatlakozója

### 10. Ábra: DR detektor regisztráló kábele

## Rendszerdokumentáció

---

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

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

A dokumentációt mindig a rendszer közelében kell tartani a könnyű visszakéreshetőség 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 illetet észlelő egészségügyi szakember (vagyis a termék vásárlója vagy felhasználója) értesítse az Agfa céget.

Az Európai Unióban és hasonló szabályozási rendszerű országokban (az orvostechikai eszközökre vonatkozó 2017/745/EU sz. szabályozás) lévő páciensek/felhasználók/harmadik felek esetén; 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](http://www.agfa.com) oldalon találhatók

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Fax +32 3 444 7094

## Kompatibilitás

---

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

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

## Megfelelés

---

### Témák:

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

## Általános tájékoztatás

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

## Biztonság

- IEC 60601-1

## Elektromágneses összeférhetőség

- IEC 60601-1-2
- A terméket a 2014/53/EU sz. Rádióberendezésekről szóló irányelvnek (RED) megfelelően alakították ki

## 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.

## Kapcsolódó hivatkozások

[Megjegyzések a nagyfrekvenciás \(HF\) kibocsátáshoz és az immunitáshoz](#) 126. oldalon

## 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

---

### Témák:

- *Vezeték nélküli adatátvitel*
- *Vezetékes kommunikáció*

## Vezeték nélküli adatátvitel

Vezeték nélküli adatátviteli kapcsolat jön létre a DR-detektor belső vezeték nélküli modulja és az NX-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 vezeték nélküli hozzáférés pont vagy a DR-detektor belső vezeték nélküli modulja antennájának útjába. Ellenkező esetben a vezeték nélküli adatátvitel tulajdonságai – pl. az átmenő teljesítmény és a működési távolság – romolhatnak.*



*Megjegyzés: A képfájl továbbítása az NX-munkaállomásra néhány másodpercig eltart. Az exponálás elvégzése után hagyja a detektort a vezeték nélküli hozzáférési pont közvetlen közelében, amíg a kép elérhető nem lesz az NX-munkaállomáson.*

## Vezetékes kommunikáció

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

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

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

## Telepítés

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

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

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

## Használati környezet

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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

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



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



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



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



**VIGYÁZAT:**

A szoba hideg részeinek hirtelen felmelegedése páralecsapódást okozhat a berendezésen. Ilyen esetben használat előtt várja meg, míg a lecsapódott pára elpárolog. Ha a berendezést párással 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 az NX Munkaállomás képernyőjének közepén. Ez vagy azt jelenti, hogy hiba történt, vagy azt, hogy a kívánt műveletet nem lehet végrehajtani. Az üzenetet figyelmesen el kell olvasni. Az üzenetek a tennivalókat ismertetik. Ilyen tennivaló lehet a probléma megoldására irányuló művelet elvégzése vagy a helyi szervizelő cég értesítése. Az üzenetek tartalmának ismertetése a szervizelési dokumentumokban található, melyek a helyi szervizelő személyzetnél szerezhetők be.

### **Kapcsolódó hivatkozások**

*Hibaelhárítás* 114. oldalon

*Detektor jelzőfényei* 104. oldalon

## Címkék

Szimbólum	Magyarázat
	Bélésoldal
	Egyenáram
	Váltóáram
	Védőföldelés
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy ez egy „B” típusú berendezés.
	Óvatosan kezelni!
	Figyeljen a helyi terhelésre! Ne ejtse rá a detektort a felhasználóra vagy a páciensre.
	A páciensnek a detektor teljes felületére eső maximális testsúlya.
	A páciens 40 mm átmérőjű területre eső súlyának maximális hányada
	Az eszköz egy nem ionizáló sugárzást kibocsájtó transzmitter-modult tartalmaz.
	Ez a rész nem az akkumulátor. Használat alatt ne válassza le a DR-detektor kábelét.
	Gyártó
	Gyártás ideje

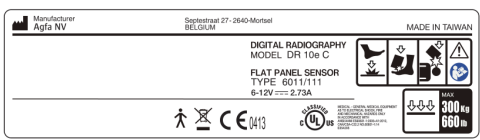
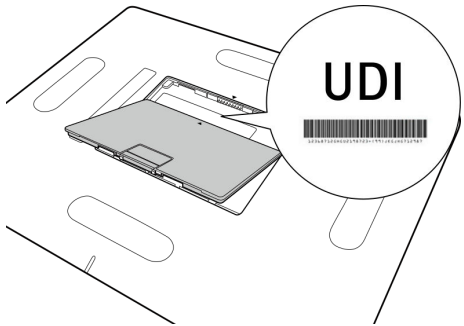
Szimbólum	Magyarázat
	Sorozatszám
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel az Európai Unió 93/42/EGK irányelvének.
	A CE-követelmények (európai megfelelés) szempontjából nem harmonizált frekvencia jelölése
	A hivatalos képviselőt jelzi az Európai Közösségben
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel Kanada és az Egyesült Államok biztonsági követelményeinek. Kizárólag az áramütésre, tüzre és mechanikai vészhelyzetekre vonatkozóan.
	A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon ez a jelzés azt jelenti, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni.
	Újrahasznosítási jelzés a lítium-ion elemekre vonatkozóan Japánban
	Ez a jelzés a kínai RoHS előírásoknak való 10 éven keresztüli megfelelésre utal.
   電池請回收	Újrahasznosítási jelzés Tajvanon
	Biztonsági figyelmeztetés, mely jelzi a kézikönyv használatának szükségességét.
	Az eszköz használata előtt olvassa el és értse meg a termékdokumentációban szereplő összes utasítást és figyelmeztető címkét. Tartsa meg a kézikönyvet későbbi elolvasásra.

## Témák:


- [A DR-detektor kiegészítő címkézése](#)

- *A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése*
- *A DR-detektor akkumulátortöltő kiegészítő címkézése*
- *A DR-detektor powerboxjának kiegészítő címkézése*
- *A Névjegy szövegdozoz elérése*


## A DR-detektor kiegészítő címkézése

 <p><b>11. Ábra: Típuscímke példája</b></p>	<p>Típuscímke a DR-detektor hátoldalán.</p>
 <p><b>12. Ábra: Egyedi eszközazonosítás (UDI)</b></p>	<p>A címkéhez az akkumulátor eltávolításával fér hozzá.</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



Agfa NV  
Septestraal 27-2640-Mortsel-BELGIUM



MODEL / 型號 125N120009      2ICP5/34/50-4  
Li-ion / バッテリー

Li-ion Battery Rechargeable / 二次鋰電池組

定格出入力電流 7.4 V =  
容量 3200mAh  
24 Wh

Nominal Voltage/標稱電壓 7.4 V =  
Nominal Capacity/額定電容量 3200mAh  
24Wh

MADE IN JAPAN / 日本製造

**ja**

- 火中に投げしないでください。
- 分解・改造をしないでください。
- 指定の機器以外では使用しないでください。

**de**

- Von Feuer fernhalten!
- Nicht auseinanderbauen oder verändern!
- Nur zur Verwendung mit dem angegebenen Gerät!

**zh**

- 請遠離火源。
- 請勿拆卸或改造。
- 嚴禁與任何非指定設備一起使用。

**en**

- Keep away from fire.
- Do not disassemble or modify.
- Do not use with anything other than the specified device.


**fr**

- Ne pas placer dans un feu.
- Ne pas désassembler ou modifier.
- Doit être utilisé uniquement avec l'appareil spécifié.

**tw**


- 遠離火源。
- 請勿拆卸或改造。
- 請勿使用於任何非指定之設備上。

Japan only




Li-ion 00

EU only




US





LISTED  
I.T.E. Accessory  
MH10188, 32WH  
US & Canada only

Taiwan only



China only



















**13. Ábra: Típuscímké példája**

Típuscímké az akkumulátor hátoldalán.

## A DR-detektor akkumulátortöltő kiegészítő címkézése

<p>Manufacturer  Agfa NV Septestraat 27-2640-Mortsel BELGIUM</p>	 0413	<p>A típuscímke az akkumulátor-töltő hátoldalán található.</p>
<p><b>Li-ion Battery charger</b> <b>Cargador de Bateria</b> <b>MODEL 125Y200001</b></p>		
<p><b>INPUT 16V</b>  <b>3.5A</b> <b>OUTPUT 8.2V</b>  <b>2.9A × 2ch</b></p>		
<p>Do not disassemble or modify.  PM3 Do not use with anything other than the specified adaptor. Specified battery pack : AGFA BAT-DRE-001 (7.4V 3200mAh 24Wh)</p>		
		
<p>UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No.60950-1</p>		
<p><b>MADE IN JAPAN</b></p>		<p><b>FUTABA ELECTRIC</b></p>
<p><b>14. Ábra: Típuscímke példája</b></p>		

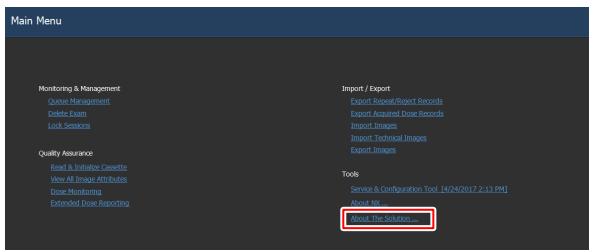
## A DR-detektor powerboxjának kiegészítő címkézése

 <p>Manufacturer Agfa NV</p> <p style="text-align: right;">Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM</p> <hr/> <p style="text-align: center;">MODEL: PB-DRE-001 Type : 6011/107</p> <p style="text-align: center;">    </p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>	<p>Típuscímke a powerbox hátoldalán.</p>
 <p>Manufacturer Agfa NV</p> <p style="text-align: right;">Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM</p> <hr/> <p style="text-align: center;">PB-DRE-001</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>CLASSIFIED</b></p>  <p style="font-size: 8px; text-align: center;"> <small>MEDICAL ACCESSORIES GENERAL MEDICAL EQUIPMENT              AS DESCRIBED IN IEC 60601-1:2005              AND IEC 60601-1:2012 (PARTIAL)              IN ACCORDANCE WITH              IEC 60601-1:2005 (PARTIAL) AND              IEC 60601-1:2012 (PARTIAL)</small> </p> </div> <p style="text-align: right;">50-60 Hz 100-240 V ~ 2-0.84 A</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px;"> <p>SN</p> </div> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>	

**15. Ábra: Típuscímke példája**

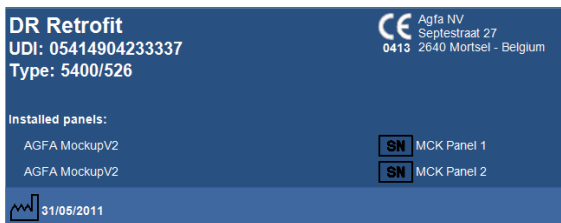
## A Névjegy szövegdoxoz elérése

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



**16. Ábra: Főmenü ablak.**

Ezzel megnyílik a Névjegy szövegdoxoz, az DR Retrofit oldat jelenlegi kiadására és verziójára vonatkozó információkkal.



**17. Ábra: DR Retrofit Névjegy szövegdoxoz (a megjelenített adatok eltérők lehetnek).**



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

2. Ennek bezárásához kattintson a párbeszédablakra.

## Tisztítás és fertőtlenítés

---

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

### **Témák:**

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

## Tisztítás

A berendezés külsejének tisztítása:

1. Állítsa le a rendszert.



**FIGYELMEZTETÉS:**

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

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



**VIGYÁZAT:**

Ügyeljen arra, hogy folyadék ne kerüljön a készülék belsejébe.



**VIGYÁZAT:**

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



**VIGYÁZAT:**

A DR-detektorba 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](#) 54. 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:

- *Éves vizsgálat*
- *Normál vizsgálat és karbantartás*
- *Cserealkatrészek támogatása*
- *Javítás*

## **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).

## **Kalibráció**

A DR 14e G és a DR 17e G nem igényel kalibrálást.

A DR 10e C, a DR 14e C és a DR 17e C éves kalibrálást igényel.

A kalibrációs adatok készlete használt az összes NX munkaállomáson, ahol a DR-detektort használja. Minden alkalommal ugyanazon az NX munkaállomáson hajtsa végre a rendszeres kalibrálást.

## Normál vizsgálat és karbantartás

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



### **VIGYÁZAT:**

Rendszeres időközönként tisztítsa meg a tápkábel dugaszát: ehhez húzza ki a dugaszt a hálózati aljzataból, majd portalanítsa és tisztítsa meg a dugaszt és a hálózati aljzat peremét egy száraz törülközővel. 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.



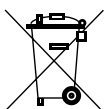
### 18. Ábra: A WEEE irányelv ismertetése végfelhasználók részére

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.



### 19. 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.

## **Ártalmatlanítás**

Egyes komponensek veszélyes anyagokat tartalmaznak, amelyek szennyezhetik a környezetet, ha helytelenül ártalmatlanítják azokat. Főként a lapospaneles érzékelőben található, > 0,1 wt% koncentrációjú ólom szennyező. A termék ártalmatlanításával kapcsolatos részletes tudnivalókért keresse fel az Agfa szervizelő szolgálatát és/vagy az Agfa értékesítőt.

## 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 képezített 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 semmit a berendezés tetejére. A tárgy leeshet és sérülést okozhat. Ha fém tárgyak – például tűk vagy gemkapcsok

– esnek a berendezés belsejébe, vagy folyadék ömlik bele, tűz vagy áramütés következhet be.



**FIGYELMEZTETÉS:**

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



**FIGYELMEZTETÉS:**

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 végett 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.



**VIGYÁZAT:**

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



**VIGYÁZAT:**

Az Agfa orvosi berendezéseit kizárólag szakképzett szakemberek kezelhetik.



**VIGYÁZAT:**

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



**VIGYÁZAT:**

A szélsőséges környezeti hőmérséklet hátrányosan befolyásolhatja a DR-detektorok teljesítményét, a berendezést pedig tartósan károsíthatja. Ha a környezeti hőmérséklet a 15–35 °C tartományon, a relatív páratartalom pedig a 15–80 % 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.



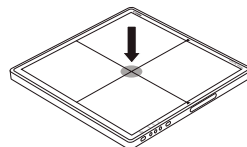
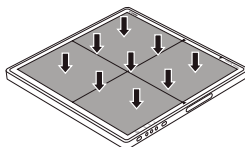
**VIGYÁZAT:**

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: 300 kg a detektor teljes felületén. Terhelési határérték – Helyi terhelés: 120 kg bármely 40 mm átmérőjű területen.



**VIGYÁZAT:**

A detektort mindenképpen lapos és szilárd felületen használja, hogy ne ferdüljön el. Egyébként a belső képérzékelő megsérülhet, és a vízálló funkció is károsodhat. 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:**

Ellenőrizze, hogy az expozíciókat csak a DR-detektor béléssoldalával végzi, amely a röntgensó irányába néz. Ha a DR-detektor hátoldalát használja, nem tud klinikai képet készíteni, és a detektoron belüli elektromos részek megsérülhetnek.



**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:**

Habár a DR-detektor megfelel az IPX3 előírásainak, nincs garancia arra, hogy víz juthat be a DR-detektorba. Ha víz fröccsen a DR-detektorral, törölje le a nedvességet. A berendezés újbóli felhasználása előtt győződjön meg arról, hogy minden felület teljesen száraz legyen.

**VIGYÁZAT:**

Ha a csavart védő tömítés leválik a DR-detektor oldaláról, lépjen kapcsolatba a helyi támogató szervezettel. Ha a tömítés nincs felhelyezve, előfordulhatnak a elektrosztatikus kisülések által okozott műtermékek.

**VIGYÁZAT:**

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



A DR-detektor leejtése esetén:

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

**VIGYÁZAT:**

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

**VIGYÁZAT:**

Ne tároljon mágneses anyagot a DR-detektor közelében. Egyébként a berendezés által generált mágnesesség adatvesztést okozhat.



**VIGYÁZAT:**

Amikor nem használja a DR-detektort expozíció készítésére, védje a DR-detektort a röntgensugárzástól.

**Témák:**

- *A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások*
- *A DR-detektor powerboxjára vonatkozó biztonsági előírások*
- *A tápellátás biztonsági előírásai*

## A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások



### VIGYÁZAT:

Az akkumulátor feltöltéséhez használja a kifejezetten az erre a célra kialakított akkumulátortöltőt, és tartsa be az Agfa által meghatározott újratöltési körülményeket. Nem megfelelő újratöltési körülmények (a meghatározottnál magasabb hőmérséklet, feszültség vagy áramerősség, átalakított akkumulátortöltő, stb.) között végzett újratöltés következtében az akkumulátornál túlzott töltöttség, rendkívül magas áramerősség, abnormális kémiai reakció alakulhat ki, és ez akár az elektrolit szivárgásához, füst kibocsátásához, vagy akár robbanáshoz, illetve gyulladáshoz is vezethet.

Tilos az akkumulátort tűz közelében, illetve rendkívül forró időben feltölteni. Különben a magas hőmérséklet beindíthatja a beépített védelmi funkciókat, ami megakadályozza a feltöltést, vagy pedig megsérülhetnek a beépített védelmi funkciók, és ezért rendkívül magas áram és feszültség alakulhat ki, abnormális kémiai reakciók indulhatnak be, és ez akár az elektrolit szivárgásához, füst kibocsátásához, vagy akár robbanáshoz, illetve gyulladáshoz is vezethet.

Ha az újratöltési művelet a meghatározott újratöltési időtartam alatt nem fejeződik be, azonnal állítsa le a további újratöltést. Ellenkező esetben elektrolit szivárgás, túlhevülés, füstkibocsátás, illetve az akkumulátor robbanása vagy kigyulladás következhet be.

Ne használjon hibás vagy sérült akkumulátortöltőt vagy AC adaptert.

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

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

Az akkumulátort tilos az előírástól eltérő célra felhasználni. Különben a garantált teljesítmény csökken, illetve a hasznos élettartam lerövidül. Attól függően, hogy az akkumulátortól mely berendezésben használja, túlzottan nagy erősségű áram áramolhat át az akkumulátoron, ami az elektrolit szivárgásához, túlhevüléshez, füstkibocsátáshoz, robbanáshoz, ill. gyulladáshoz vezethet.

Csak speciális környezeti feltételek esetén használja és tárolja az akkumulátort. Ha olyan helyen használja vagy tárolja az akkumulátort, ahol az magas hőmérsékletnek van kitéve, az akkumulátor füstöt eresztethet, kigyulladhat, felrobbanhat vagy szivároghat.

A tárolt akkumulátort hathavonta vagy évente töltsse fel. Ha nem így tesz, az akkumulátor kapacitása csökkenhet vagy egyéb problémák léphetnek fel.

Tilos az akkumulátort közvetlen napsütésben, forró hőmérsékleten (pl. járműben), vagy pedig forró időben használni, ill. ilyen hőmérsékletnek kitenni. Különböző elektrolitszivárgás, túlhevülés, illetve füst kibocsátás következhet be. Továbbá a garantált teljesítmény csökken, illetve a hasznos élettartam lerövidül.

A hulladékot előírás szerint ártalmatlanítsa.

Tilos az akkumulátort szétszedni és átalakítani. Az akkumulátor beépített biztonsági és védelmi funkciókkal van ellátva. Ezen funkciók nélkül az akkumulátornál előfordulhat az elektrolit szivárgása, a túlhevülés, illetve füstöt bocsáthat ki, robbanhat vagy ki is gyulladhat.

Legyen óvatos, és ne ejtse le az akkumulátort. A páciens megsérülhet.

Ne érintse meg közvetlenül az akkumulátor érintkezőit. Fennáll az áramütés kockázata.

Tilos a pozitív (+) és a negatív (-) érintkezőket fém tárgygal, pl. vezetékkel összekapcsolni. Tilos az akkumulátort fém tárgyakkal – pl. nyakláncsal, hajtüvel, stb. – együtt szállítani, különben rövidzárlat következhet be vagy túláram keletkezhet, és ennek következtében az akkumulátorból elektrolit szivároghat, az akkumulátor túlhevülhet, füstöt bocsáthat ki, felrobbanhat, ill. kigyulladhat, vagy pedig a fém tárgy – pl. huzal, nyaklánc vagy hajtű – hőt fejleszthet.

Tilos az akkumulátort tűzbe dobni és más módon felhevíteni. Különböző akkumulátor szigetelése elolvadhat, a gázvezeték nyílása vagy más biztonsági funkciói sérülhetnek, illetve az elektrolit meggyulladhat, ami könnyen az elektrolit szivárgásához, túlhevüléshez, füst kibocsátáshoz, robbanáshoz, ill. gyulladáshoz vezethet.

Tilos az akkumulátort hőforráshoz – pl. nyílt lánghoz vagy 80°C fokos vagy annál forróbb fűtőtesthez – közel használni és hagyni. Ha a gyanta elválasztó túlhevülés miatt megsérül, belső rövidzárlat fordulhat elő az akkumulátorban, ami valószínűleg az elektrolit szivárgásához, túlhevüléshez, füst kibocsátáshoz, illetve az akkumulátor robbanásához, ill. kigyulladásához vezethet.

Tilos az akkumulátort vízbe vagy tengervízbe meríteni; nem szabad hagyni, hogy nedves legyen. Különben a benne lévő védelmi funkciók megsérülhetnek, rendkívül magas áram és feszültség alakulhat ki, abnormális kémiai reakciók indulhatnak be, és ez akár az elektrolit szivárgásához, füst kibocsátásához, vagy akár robbanáshoz, illetve gyulladáshoz is vezethet.

Tilos az akkumulátort szöggel vagy más éles tárggyal szurkálni, kalapáccsal ütögetni és rálépni. Ilyen esetben az akkumulátor megsérül és eldeformálódik, belső rövidzárlat alakulhat ki, és ez akár az elektrolit szivárgásához, füst kibocsátásához, vagy akár robbanáshoz, illetve gyulladáshoz is vezethet.

Tilos az akkumulátort ütögetni és dobálni. Az ütődés szivárgást, túlhevülést, füst kibocsátást okozhat, illetve az akkumulátor felrobbanhat vagy kigyulladhat. Továbbá ha a védelmi funkció megsérül, az akkumulátorban rendkívül magas áram és feszültség alakulhat ki, abnormális kémiai reakciók indulhatnak be, és ez akár az elektrolit szivárgásához, túlhevüléshez, füst kibocsátásához, vagy akár robbanáshoz, illetve gyulladáshoz is vezethet.

Ne használjon szemmel láthatóan sérült vagy deformált akkumulátort. Különben elektrolit szivárgás, túlhevülés, füst kibocsátás, illetve az akkumulátor robbanása, ill. kigyulladása következhet be.

Tilos az akkumulátort hegeszteni. Különben az akkumulátor szigetelése elolvadhat, a gázelvezető nyílása vagy más biztonsági funkciói sérülhetnek, ami könnyen az elektrolit szivárgásához, túlhevüléshez, füst kibocsátáshoz, robbanáshoz, ill. gyulladáshoz vezethet.

A pozitív (+) és negatív (-) végződés elrendezése meghatározott irányultságú. Ne kényszerítse a csatlakozást, ha az akkumulátor érintkezőit nem tudja könnyen az akkumulátortöltő vagy más berendezés érintkezőihez csatlakoztatni. Ügyeljen arra, hogy az érintkezők helyes irányban legyenek. Az érintkezők megfordítása fordított töltést eredményez ami miatt az elektrolit szivárgása, túlhevülés, füst kibocsátás, illetve az akkumulátor robbanása, ill. kigyulladása következhet be.

Tilos az akkumulátort hálózati aljzathoz, gépjármű szivargyújtójához, stb. csatlakoztatni. Nagy feszültségnek való kitétség esetén túláram áramolhat az akkumulátorhoz, ami az elektrolit szivárgásához, túlhevüléshez, füst kibocsátáshoz, robbanáshoz, ill. gyulladáshoz vezethet.

Ha az akkumulátor szivárog, az elektrolit pedig a szembe kerül, ne dörzsölje. Inkább öblítse át a szemét tiszta folyó vízzel, és azonnal kérjen orvosi segítséget. Ellenkező esetben a szem károsodhat.

Tilos az akkumulátort primer akkumulátorokkal (pl. szárazselejtű akkumulátorokkal), illetve más kapacitású és más gyártmányú akkumulátorokkal. Különben az akkumulátor használat közben kislülhet, újratöltés során túltöltés következhet be, abnormális kémiai reakció mehet végbe, ami miatt az elektrolit szivárgása, túlhevülés, füst kibocsátás, illetve az akkumulátor robbanása, ill. kigyulladás következhet be.

Tilos az akkumulátort mikrohullámú sütőbe és túlnyomás alatt lévő tárolóedénybe helyezni. Gyors hevülés vagy sérült tömítés esetén az elektrolit szivárgása, túlhevülés, füst kibocsátás, illetve az akkumulátor robbanása vagy kigyulladás következhet be.

Ha az akkumulátor szivárog vagy kellemetlen szagot áraszt, távolítsa el az esetleges nyílt lángtól. Különben a szivárgó elektrolit begyulladhat, az akkumulátor pedig füstölhet, robbanhat vagy kigyulladhat.

Ha az akkumulátor furcsa szagot áraszt, hőt gerjeszt, elszíneződik vagy deformálódik, vagy bármilyen más módon abnormálisnak tűnik használat, újratöltés vagy tárolás során, azonnal távolítsa el a berendezésből vagy az akkumulátortöltőből, és állítsa le a használatát. Különben elektrolitszivárgás, túlhevülés, füst kibocsátás, illetve az akkumulátor robbanása vagy kigyulladás következhet be.

Ne használja az akkumulátort, ha MRI rendszer erős mágneses erejének, stb. van kitéve.

Ne használja az akkumulátort folyadékba merítve.

Ne fedje le az akkumulátortöltő nyílásait idegen anyagokkal.

Kerülje a por felhalmozódását az akkumulátortöltőn.

Az akkumulátort biztonságosan helyezze be az akkumulátortöltőbe.

Az akkumulátort behelyezésekor előzze meg, hogy idegen anyag jusson az akkumulátortöltőbe.

Az akkumulátor behelyezésekor ellenőrizze, hogy megfelelő irányban helyezte be az akkumulátort. Ha az akkumulátort rossz irányba erőltette be, az akkumulátor és az akkumulátortöltő is megsérülhet, füstölhet, meggyulladhat, folyadék szivároghat belőlük vagy elektromos áramütést okozhat.

Az akkumulátor töltésekor ügyeljen arra, hogy az akkumulátor és az akkumulátortöltő ne legyen nedves vagy poros.

Ne lépjen rá az akkumulátortöltő AC adapterére. Továbbá legyen óvatos, és ne essen el a tápkábelekben.

Ne helyezze az akkumulátortöltőt a páciens közelébe.

## A DR-detektor powerboxjára vonatkozó biztonsági előírások



### FIGYELMEZTETÉS:

Ne érintse meg a páciens testét, amíg a képfeldolgozó egységet megérinti. Egyébként lehetséges, hogy áramütés éri a páciens.



### FIGYELMEZTETÉS:

Az áramütés elkerülése érdekében a berendezést kizárólag védőföldeléssel ellátott hálózati aljzathoz szabad csatlakoztatni.



### VIGYÁZAT:

Mivel a berendezés kábelei hosszúak, ügyeljen arra, hogy használat alatt ne tekeredjenek össze a kábelek. Továbbá legyen óvatos, és ne essen el a kábelekben. Az esések sérüléshez vezethetnek.

A berendezés kikapcsolásakor kövesse az előírt eljárást. Egyébként a lapospaneles érzékelő a termális sokk miatt megsérülhet.

Ne tegye magas helyre az eszközt. Ha meghúzza a kábelt, az eszköz leeshet, és ezzel a készülék megsérülhet, illetve személyi sérülés is előfordulhat.

Helyezze úgy az eszközt, hogy szükség esetén szét lehessen csatlakoztatni a hálózati áramellátást.

## A tápellátás biztonsági előírásai



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



### FIGYELMEZTETÉS:

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



**FIGYELMEZTETÉS:**

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



**FIGYELMEZTETÉS:**

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

# Kezdő lépések

---

## Témák:

- *A DR-detektor elindítása (vezeték nélküli konfiguráció)*
- *A DR-detektor elindítása (vezetékes konfiguráció)*
- *A DR detektor alapvető munkafolyamata*
- *Írányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz*
- *A DR-detektor leállítása (vezeték nélküli konfiguráció)*
- *A DR-detektor leállítása (vezetékes konfiguráció)*
- *Automatikus expozíciófelismerés*
- *A rácsozattal ellátott fogantyús egység csatlakoztatása*

## A DR-detektor elindítása (vezeték nélküli konfiguráció)



### VIGYÁZAT:

Az akkumulátort kizárólag a DR 10e, a DR 14e vagy a DR 17e detektorok áramellátásához használja. Ügyeljen arra, hogy csak az erre kijelölt akkumulátort használja a DR 10e, a DR 14e vagy a DR 17e detektorhoz.



### VIGYÁZAT:

Figyelje az akkumulátor állapotát. Ha az akkumulátor töltöttségi szintje alacsony, akkor fel kell tölteni akkumulátort, vagy ki kell cserélni egy másik akkumulátorra.



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

A DR-detektor indítása:

1. Töltse fel teljesen az akkumulátort.

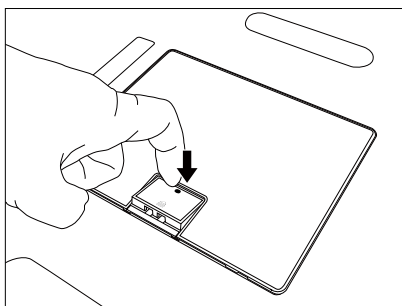
Az akkumulátort a vizsgálat napján vagy az azt megelőző napon töltse fel.



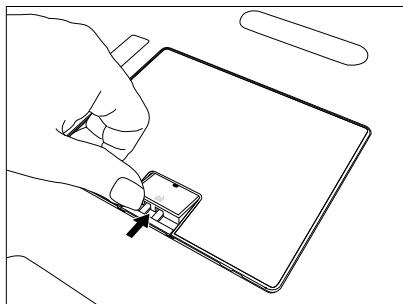
*Megjegyzés: Az akkumulátor lassan kisül, még akkor is, ha használaton kívül van. Ha az akkumulátor a teljes feltöltés után azonnal kisül, valószínűleg már lejárt. Az elhasznált akkumulátor helyett vásárolhat egy opcionális újabbat.*

2. Távolítsa el az akkumulátorrekesz fedőlapját.

- a) Nyomja meg az oldalán lévő rögzítőkart a ponttal.

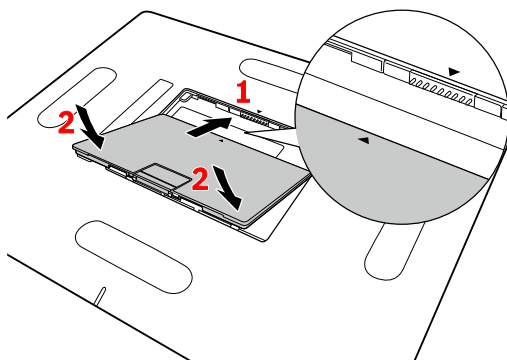


- b) Csúsztassa a rögzítőkart a nyíl irányába.



c) Fogja meg a rögzítőkart, és húzza ki a fedőlapot.

3. Csatlakoztassa az akkumulátort.



1. Igazítsa be az akkumulátort a vezetőjeleknek megfelelően. Illessze be az akkumulátort teljesen.
2. Nyomja le az akkumulátort.

**20. Ábra: Csatlakoztassa az akkumulátort**

Az akkumulátor automatikusan rögzül a helyén.



*Megjegyzés: Ügyeljen arra, hogy az akkumulátor rögzítve legyen.*

A detektor elindul. Az áramellátás állapotjelző zölddel világít.

4. 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. Ebben az esetben regisztrálja a DR detektort az NX munkaállomáson.

A csatlakozásjelző világít. A DR-detektor készen áll a munkára.

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

## Kapcsolódó hivatkozások

[Akkumulátor töltése](#) 106. oldalon

[Detektor jelzőfényei](#) 104. oldalon

[A DR-detektor regisztrálása egy másik NX-munkaállomáson](#) 111. oldalon

[Hibaelhárítás](#) 114. oldalon

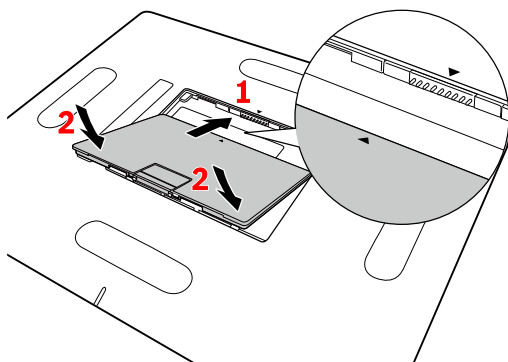
## A DR-detektor elindítása (vezetékes konfiguráció)



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

A DR-detektor indítása:

1. Helyezze fel az akkumulátorrekesz fedőlapját, ha nincs semmilyen akkumulátor csatlakoztatva.



1. Igazítsa be a fedőlapját a vezetőjeleknek megfelelően. Teljesen helyezze be a fedőlapot.
2. Nyomja lefelé a fedőlapot.

### 21. Ábra: Az akkumulátorrekesz fedőlapjának felhelyezése

A fedőlap automatikusan rögzül a helyén.

2. Csatlakoztassa a DR-detektor powerboxjának tápkábelét a hálózati tápaljzathoz.  
A DR-detektor powerboxjának előlapján lévő áramellátás állapotjelző kigyullad.
3. Csatlakoztassa a DR-detektor kábelét.  
Nyomja be egyenesen a kábel csatlakozóját a DR-detektor csatlakozónyílásába.  
A detektor elindul. Az áramellátás állapotjelző zölddel világít.
4. 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. Ebben az esetben regisztrálja a DR detektort az NX munkaállomáson.

A csatlakozásjelző világít. A DR-detektor készen áll a munkára.

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

## 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 10e elhelyezése*
- *A DR 14e elhelyezése*
- *A DR 17e elhelyezése*

## 1. lépés: Páciensadatok visszakeresése

Az NX munkaállomásnál:

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

## 2. lépés: Az expozíció kiválasztása

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

A kiválasztott DR detektor aktiválódik.

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

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

### 3. lépés: Az expozíció előkészítése

A vizsgálati szobában:

1. Pozicionálja a DR detektort.

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

2. Helyezze el a páciens.

Szükség esetén a páciensre alkalmazza a sugárvédelmi óvintézkedéseket.

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

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

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

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

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



#### **FIGYELMEZTETÉS:**

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

## 4. Lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése

A DR detektorkapcsolón:

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

A röntgenrendszeren:

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

### Expozíció szinkronizálása

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

- Röntgengenerátor szinkronizálása
- Automatikus expozíciófelismerés



#### **FIGYELMEZTETÉS:**

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

#### Kapcsolódó hivatkozások

[Automatikus expozíciófelismerés](#) 100. oldalon

[DR-detektorkapcsoló az NX-munkállomáson](#) 22. oldalon

## 5. lépés: Az expozíció elvégzése

Az exponáló gomb megnyomásával végezze el az expozíciót.



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



**FIGYELMEZTETÉS:**

A vezérlőkonzol sugárzásjelzője kigyullad az expozíció elvégzése során.



**FIGYELMEZTETÉS:**

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

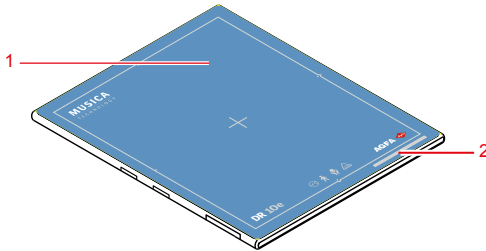
Az NX-munkaállomásnál:

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

## A DR 10e elhelyezése

Exponálás végzése közben ügyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

- bélésoldal
- a páciens irányultságának jelölése



### 22. Ábra: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei

1. A detektor bélésoldala
2. A páciens irányultság-jelölésének elhelyezkedése

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

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

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

#### 1. 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.*



*Megjegyzés: A Bucky szerkezet kialakításától függően nem biztos, hogy a vezetékes konfiguráció támogatja a DR-detektor használatát a Bucky szerkezeten.*



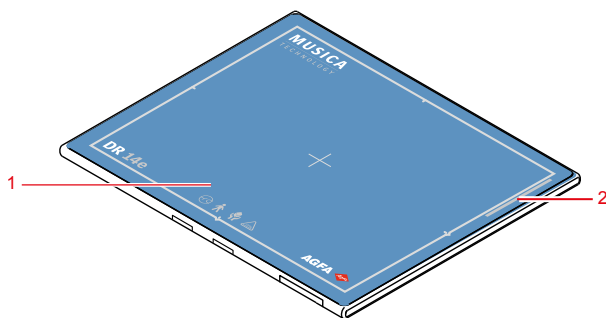
**VIGYÁZAT:**

Ügyeljen arra, hogy nem hajlítja meg vagy tekeri meg a túl feszesen a kábelt. Egyébként a kábel megsérülhet, ezzel áramütést vagy tüzet okozhat.

## A DR 14e elhelyezése

Exponálás végzése közben ügyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

- béléssoldal
- a páciens irányultságának jelölése



### 23. Ábra: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei

1. A detektor béléssoldala
2. A páciens irányultság-jelölésének elhelyezkedése

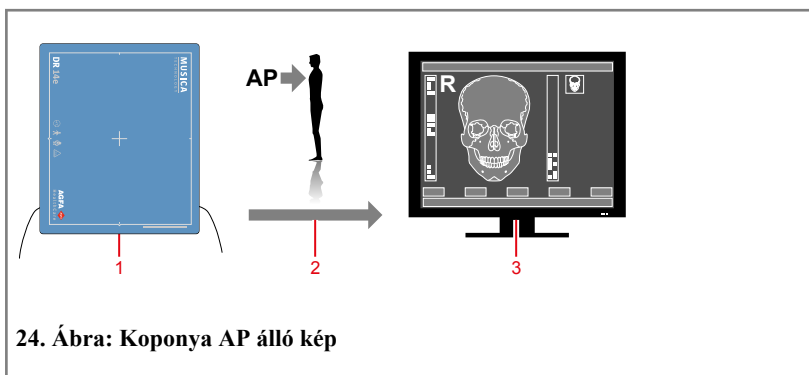
A detektort úgy kell elhelyezni, hogy a páciens irányultságának jelölése a célterület alsó részén legyen.

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

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

Az alábbi példák szemléltetik a detektor irányultsága jelzésének jelentőségét.

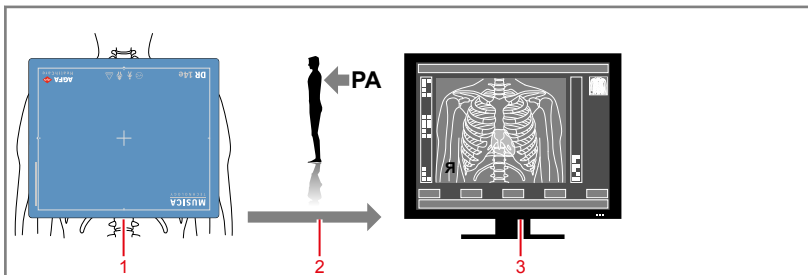
### 2. Táblázat: Koponya AP álló kép



24. Ábra: Koponya AP álló kép

1. Detektor irányultsága (álló)
2. Páciens irányultsága (AP)
3. Eredmény a monitoron

### 3. Táblázat: Mellkas PA fekvő kép



### 25. Ábra: Mellkas PA fekvő kép

1. Detektor irányultsága (fekvő)
2. Páciens irányultsága (PA)
3. Eredmény a monitoron


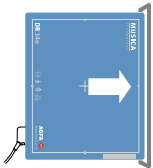
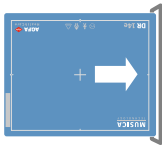
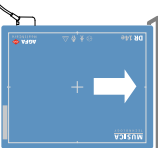
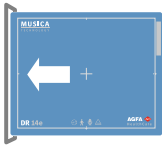
### 4. Táblázat: Asztal Bucky szerkezettel

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 szerkezet

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		



*Megjegyzés: A Bucky szerkezet kialakításától függően nem biztos, hogy a vezetékes konfiguráció támogatja a DR-detektor használatát a Bucky szerkezeten.*



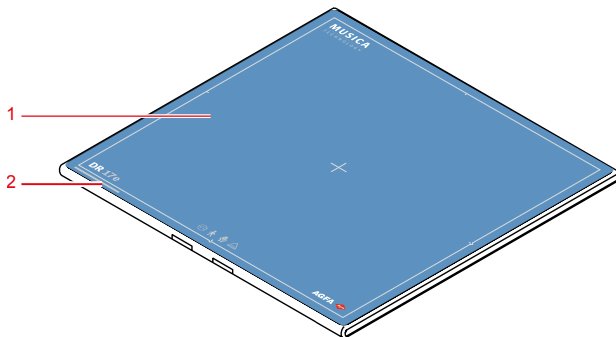
### VIGYÁZAT:

Ügyeljen arra, hogy nem hajlítja meg vagy tekeri meg a túl feszesen a kábelt. Egyébként a kábel megsérülhet, ezzel áramütést vagy tüzet okozhat.

## A DR 17e elhelyezése

Exponálás végzése közben ügyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

- béléssoldal
- a páciens irányultságának jelölése



### 26. Ábra: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei

1. A detektor béléssoldala
2. A páciens irányultság-jelölésének elhelyezkedése

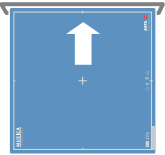
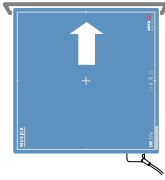
A detektort úgy kell elhelyezni, hogy a páciens irányultságának jelölése a célterület alsó részén legyen.

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

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

Az alábbi példák szemléltetik a detektor irányultsága jelzésének jelentőségét.

### 6. Táblázat: Asztal Bucky szerkezettel

Asztal Bucky szerkezettel		
---------------------------	---	---



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

## 7. Táblázat: Fali állvány Bucky szerkezet

Fali állvány balról betölthető Bucky szerkezettel		
Fali állvány jobbról betölthető Bucky szerkezettel		



*Megjegyzés: A Bucky szerkezet kialakításától függően nem biztos, hogy a vezetékes konfiguráció támogatja a DR-detektor használatát a Bucky szerkezeten.*



### **VIGYÁZAT:**

Ügyeljen arra, hogy nem hajlítsa meg vagy tekeri meg a túl feszesen a kábelt. Egyébként a kábel megsérülhet, ezzel áramütést vagy tüzet okozhat.

## Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz



### VIGYÁZAT:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Összefoglalás:

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

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

## A DR-detektor leállítása (vezeték nélküli konfiguráció)



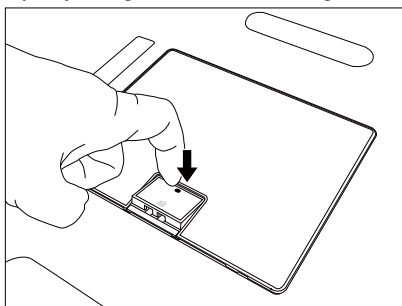
### FIGYELMEZTETÉS:

Ha a detektort huzamosabb ideig nem használja, távolítsa el az akkumulátort. Ellenkező esetben az akkumulátor túlkisülése lerövidítheti az akkumulátor élettartamát.

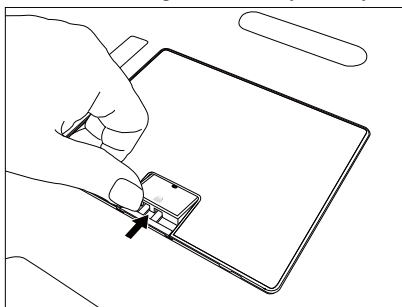
A DR-detektor leállítása:

1. Távolítsa el az akkumulátort.

- a) Nyomja meg az oldalán lévő rögzítőkart a ponttal.

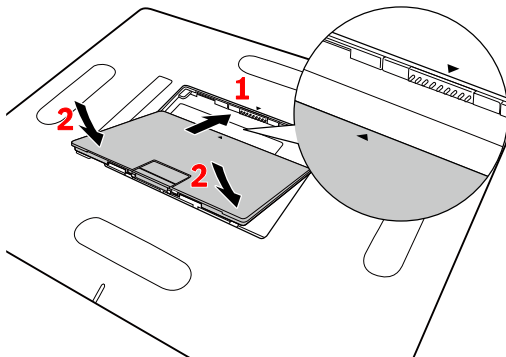


- b) Csúsztassa a rögzítőkart a nyíl irányába.



- c) Fogja meg a rögzítőkart, és húzza ki az akkumulátort.

2. Helyezze fel a fedőlapot, hogy megvédje a akkumulátorrekeszt.



1. Igazítsa be a fedőlapját a vezetőjeleknek megfelelően.
2. Nyomja lefelé a fedőlapot.

### 27. Ábra: A fedőlap felhelyezése

A fedőlap automatikusan rögzül a helyén.



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

### Kapcsolódó hivatkozások

[Akkumulátor töltése](#) 106. oldalon

[Akkumulátor tárolása](#) 110. 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.

Az áramellátás állapotjelző és az akkumulátor állapotjelző bekapcsolva marad.

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.

Az áramellátásjelző bekapcsolva marad. Az akkumulátor állapotjelzője kikapcsol.

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

## A DR-detektor leállítása (vezetékes konfiguráció)

---

A DR-detektor csatlakoztatva van a DR-detektor powerboxjához. Nincs akkumulátor felszerelve a DR detektorra.

A DR-detektor leállítása:

1. Válassza le a DR-detektor kábelét.

Tartsa lenyomva a csatlakozó két oldalán található reteszeket.

Húzza ki egyenesen a kábel csatlakozóját a DR-detektor csatlakozónyílásából.

2. Húzza ki a DR-detektor powerboxjának tápkábelét.



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

## Automatikus expozíciófelismerés

---

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

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



**FIGYELMEZTETÉS:**

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 1 másodperces expozíciós időt alkalmazzon.



**FIGYELMEZTETÉS:**

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



**FIGYELMEZTETÉS:**

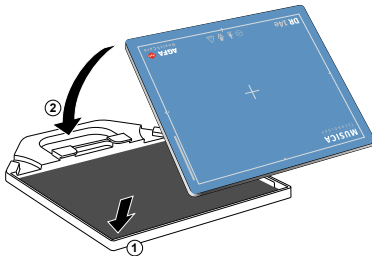
A nagyon alacsony dózis megakadályozhatja a képfelvétel elindítását. Legalább 5 nGy mértékű dózis szükséges.



**FIGYELMEZTETÉS:**

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

## A rácsozattal ellátott fogantyús egység csatlakoztatása

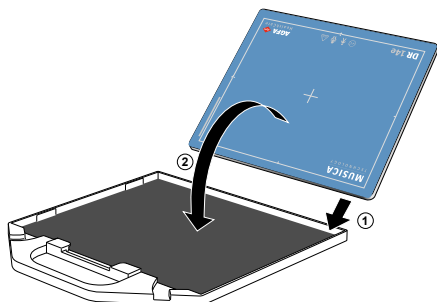


A fogantyús egység csatlakoztatása rácsozat nélküli expozíciók készítése céljából

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

## A rácsozattal ellátott 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 béléssoldallal lefelé (1).
3. Csatlakoztassa a rácsozatot a DR-detektorhoz (2).



### FIGYELMEZTETÉS:

Csak a DR-detektorhoz opcióként adott rácst használja.

# Speciális üzemeltetés










---

## Témák:

- *Detektor jelzőfényei*
- *Az akkumulátor állapotjelzője*
- *Akkumulátor töltése*
- *Akkumulátor tárolása*
- *A DR-detektor regisztrálása egy másik NX-munkaállomáson*
- *Az EPS licenz megújítása*

## Detektor jelzőfényei

8. Táblázat: DR-detektor állapota





Kijelzés	Fény	Státusz Röntgengenerátor szinkronizálása	Státusz Automatikus expozíciófelismerés
 Állapotjelző	KI	Nincs exponálásra készen	
	 Zöld	-	Üzemkész állapot
	 Zöld Villogó	Üzemkész állapot	Képek átvitele során
 Áramellátás állapotjelző	KI	Kikapcsolt állapot	
	 Kék	Bekapcsolt állapot	
 Hiba állapotjelző	KI	Normál	
	 Narancs Villogó	Hiba történt	
 Csatlakozás jelző	KI	Nincs kommunikáció az NX munkaállomással	
	 Fehér	Csatlakoztatva a NX munkaállomásokhoz	

### Kapcsolódó hivatkozások





[Hibaelhárítás](#) 114. oldalon

## Az akkumulátor állapotjelzője

**9. Táblázat: Az akkumulátor állapota vezeték nélküli működés alatt (az akkumulátor merül)**

Állapotjelző	Az akkumulátor töltöttségi szintje
	Elérhető időtartam: 60 perc, vagy annál több
	Elérhető időtartam: 20 perc, vagy annál több, de 60 percnél kevesebb
	Elérhető időtartam: Kevesebb mint 20 perc
 A narancsszínű pont világítani kezd.	Elérhető időtartam: 10 perc, van annál kevesebb

**10. Táblázat: Az akkumulátor állapota powerboxhoz való csatlakoztatás esetén (az akkumulátor tölt)**

Állapotjelző	Az akkumulátor töltöttségi szintje
	Elérhető időtartam: Kevesebb mint 30 perc
	Elérhető időtartam: 30 perc, vagy annál több, de 60 percnél kevesebb
	Elérhető időtartam: 60 perc, vagy annál több
	Teljesen feltöltve

## 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](#) 69. oldalon

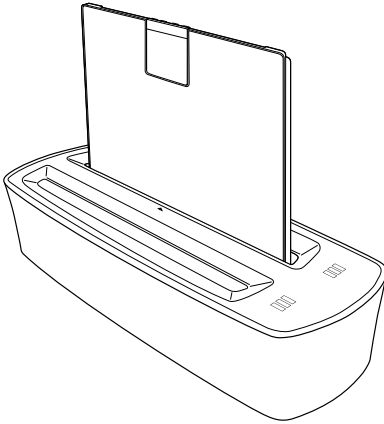
[DR-detektor akkumulátortöltő](#) 21. oldalon

### Témák:

- [Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe](#)
- [Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái](#)
- [Új akkumulátor első használata](#)

## Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe

Helyezze be az akkumulátort az akkumulátortöltőbe.



### **28. Ábra: Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe**








Az akkumulátortöltő hangjelzést ad le, és bekapcsol a jelzőfény.

## Az akkumulátortöltő állapotjelző lámpái

Az akkumulátortöltőn két rekesz van az akkumulátor behelyezésére.

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

### 11. Táblázat: Akkumulátor állapotjelzője

Címke	Státusz
	Az akkumulátor feltöltés alatt van. Elérhető időtartam: Kevesebb mint 30 perc.
	Az akkumulátor feltöltés alatt van. Elérhető időtartam: 30 perc, vagy annál több, de 60 percnél kevesebb.
	Az akkumulátor feltöltés alatt van. Elérhető időtartam: 60 perc, vagy annál több.
	Az akkumulátor teljesen fel van töltve.
	Akkumulátorhiba. Az akkumulátor töltése nem lehetséges.
	Akkumulátor töltési hiba. Értesítse a helyi szervizelő céget.
	A töltési hőmérséklet tartományon kívül.



#### VIGYÁZAT:

Az üzemi környezetében töltse az akkumulátort.

## 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 hangjelzést ad le, és bekapcsol a jelzőfény.
2. Vegye ki a feltöltött 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	-20°C – +50°C

## A DR-detektor regisztrálása egy másik NX-munkaállomáson

---

A DR-detektor különböző NX-munkaállomásokon használható vizsgálatok elvégzésére. 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.

Olyan konfiguráció esetén, ahol több NX-munkaállomás osztozik egy DR-detektoron, az egyes NX-munkaállomások DR-detektor csatlakozókábelrel vannak felszerelve (vezetékes konfiguráció) vagy DR-detektor regisztráló kábelrel (vezeték nélküli konfiguráció) vannak felszerelve.

A DR detektor regisztrálása, és csatlakoztatása egy másik röntgenszobához:

1. Ügyeljen arra, hogy ne legyen kiválasztva üres bélyegkép az NX munkaállomáson, így másik DR-detektor ne legyen aktív.
2. A DR-detektorkábelrel csatlakoztassa a DR-detektort az NX munkaállomáshoz.

Várjon, amíg a DR-detektorkapcsoló megjeleníti a vezetékes csatlakozás ikonját.



A DR-detektor úgy van beállítva, hogy a kiválasztott NX-munkaállomással létesítsen kapcsolatot.

3. A vezeték nélküli használathoz válassza le a DR-detektor regisztráló kábelét.

Bizonyos konfigurációk esetén a DR-detektor hiba üzemmódba kapcsol át közvetlenül egy másik munkaállomáson történő regisztráció után, vagy akkor, amikor az első felvételt megpróbálja elkészíteni. Ebben az esetben a DR-detektort újra kell indítani - ehhez vegye le az akkumulátort, majd tegye vissza azt.

### Kapcsolódó hivatkozások

[A DR-detektor elindítása \(vezeték nélküli konfiguráció\)](#) 77. oldalon

[A DR-detektor leállítása \(vezeték nélküli konfiguráció\)](#) 96. oldalon

## 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 licenst használja.

# Hibaelhárítás

---

## Témák:

- *Műtermékek a DR detektor képeken*
- *A DR-detektor állapota nem változik Exponálásra készen állapotúra*
- *A DR-detektor nem kapcsolt készenlétre vagy nem kapcsolt ki automatikusan*
- *Egy program megakadályozza, hogy a Windows kilépjen*
- *Azonosítási problémák*

## Műtermékek a DR detektor képeken

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

## A DR-detektor állapota nem változik Exponálásra készen állapotúra

Részletek	Válassza ki egy expozícióhoz tartozó bélyegképet a Vizsgálat ablak Kép áttekintése ablaktáblájában. A DR detektorkapcsoló jelzi az aktív DR detektort és annak állapotát. A DR-detektor állapota nem változik Exponálásra készen állapotúra.
Ok	A DR-detektor belső folyamatot hajt végre.
Megoldás rövid leírása	Várjon legalább 2 percet, majd válasszon ki ismét egy bélyegképet.

## A DR-detektor nem kapcsoltsz késznlétre vagy nem kapcsoltsz ki automatikusan

Részletek	A DR-detektor úgy is konfigurálható, hogy ha egy bizonyos ideig nem használjuk az eszközt, akkor átkapcsol késznléti (alvó) üzemmódba vagy kikapcsol.
Ok	<p>A követező helyzetben a DR-detektor nem fog átkapcsolni késznlétre vagy nem fog kikapcsolni automatikusan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az NX munkaállomáson üres előnézeti kép van kiválasztva egy expozícióhoz a DR detektoron</li> <li>• Az NX szoftver nem fut</li> <li>• A DR detektor a vezeték nélküli hálózat tartományán kívül van</li> <li>• A DR-detektor kalibrálás alatt áll</li> <li>• A DR-detektor hibát jelez</li> </ul>
Megoldás rövid leírása	Győződjön meg arról, hogy a fenti helyzetek egyik sem áll fenn.

## Egy program megakadályozza, hogy a Windows kilépjen

Részletek	Jelentkezzen ki a Windows-ból. A Windows egy programra vár, amely megakadályozza a Windows kijelentkezését.
Ok	Egy program, amely a DR-detektor szoftverének része, még akkor is fut, amikor kijelentkezik a Windows-ból.
Megoldás rövid leírása	Várjon a kijelentkezés folytatására vagy kattintson ide: <b>Kényszerített leállítás.</b>

## 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 akkumulátor-bölcső szokatlanul forró.	Az akkumulátor meghibásodott.	Ne használja az akkumulátort; kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy forgalmazójától.

<b>Jelenség</b>	<b>Ok</b>	<b>Megoldás</b>
A DR-detektort nem sikerült megosztani az NX-munkaállomások között	A detektor konfigurálása az NX-munkaállomáson nem történt meg.	Lépjen kapcsolatba a helyi szervizképviselettel.

# Műszaki adatok

---

## Témák:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e akkumulátor*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e akkumulátortöltő*
- *DR 10e, DR 14e, DR 17e Powerbox*

## DR 10e, DR 14e, DR 17e

<b>Elektromos csatlakozású DR-detektor</b>	
Névleges feszültség/áramfelvétel (akkumulátor mellett)	6–12 V 2,73 A DC (egyenáramú)
Névleges feszültség/áramfelvétel (powerboxról)	100–240 V 2–0,84 A 50–60 Hz AC
Vezeték nélküli csatlakozás	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
<b>Környezeti feltételek (normál működés során)</b>	
Szobahőmérséklet	+15 és +35 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	15% és 80% közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1060 hPa között
<b>Környezeti feltételek (tárolás során)</b>	
Hőmérséklet (környezeti)	-30 °C és +50 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	10%–90% között (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1060 hPa között
<b>Bemelegedési idő</b>	
30 perc	
<b>Méreték</b>	
Méreték szélesség x hosszúság x magasság	DR 10e: 268 x 328 x 15 mm DR 14e: 384 x 460 x 15 mm DR 17e: 460 x 460 x 15 mm
Tömeg (akkumulátorral együtt)	DR 10e: 1,47 kg DR 14e: 2,95 kg DR 17e: 3,65 kg
Maximális összterhelés	300 kg a detektor teljes felületén

Maximális terhelés	120 kg, 40 mm átmérőjű területen
Rezgéstűrés	0,03 mm p-p (10 - 57,5 Hz) 0,2 G (57,5 - 150 Hz)
Ütésállóság	7 m/s <sup>2</sup>
Esési határ	1200 mm (egyszeri)
Teljesítmény/feldolgozási képesség (kép/óra)	240 kép/óra
Rádiófrekvenciasáv és maximális teljesítmény	2400-2483,5 MHz: 100 mW (EIRP) 5150-5350 MHz és 5470-5725 MHz: 200 mW (EIRP)
A termék becsült élettartama (az Agfa utasításai szerint végzett rendszeres szervizelés és karbantartás mellett)	7 év

Konverziós képernyő	DR 10e C (6011/111): CsI DR 14e C (6011/101): CsI DR 14e G (6011/102): Gadox DR 17e C (6011/103): CsI DR 17e G (6011/104): Gadox
Képpontméret	150 μm
Képpontmátrix	DR 10e: 1536 x 1920 DR 14e: 2336 x 2836 DR 17e: 2832 x 2836
Detektor típusa	amorf szilícium
Hatékony terület mérete	DR 10e: 230,4 mm x 288,0 mm DR 14e: 350,4 mm x 425,4 mm DR 17e: 424,8 mm x 425,4 mm

## DR 10e, DR 14e, DR 17e akkumulátor

A termék típusa	Újratölthető lítium-ion akkumulátor
Modell	125N120009 2ICP/34/50-4
Méretek	
Méretek (szélesség x hosszúság x magasság)	172,2 mm x 143,1 mm x 7,2 mm
Tömeg	230 g
Akkumulátor teljesítménye	
Kimeneti feszültség	DC +7,4 V
Kapacitás	3200 mAh
Élettartam	
Megelőző karbantartás gyakorisága.	Megelőző karbantartás nem szükséges.
A termék becsült élettartama	400 töltési ciklus után a fennmaradó kapacitás legalább 75 % lesz.

## DR 10e, DR 14e, DR 17e akkumulátortöltő

A termék típusa	Lítium-ionos akkumulátorok töltője
Modell	6011/105
Töltési idő	3 óra
Párhuzamos töltés	2 akkumulátor
Elvizesedés	IPX0 A készülék nem rendelkezik elvizesedés elleni védelemmel.
<b>Méretek</b>	
Méretek (szélesség x magasság x mélység)	92,5 mm x 56,0 mm x 259,0 mm
Tömeg	0,6 kg
<b>Elektromos csatlakozás</b>	
Az akkumulátortöltő névleges feszültsége	16 V 3,5 A DC
Az AC adapter névleges feszültsége	100-240 V AC/1,5 A 50-60 Hz
<b>Környezeti feltételek (normál működés során)</b>	
Szobahőmérséklet	0 °C és 35 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	10 % és 85 % közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
<b>Környezeti feltételek (az áramellátás csatlakoztatva, nincs normál üzemeles)</b>	
Szobahőmérséklet	-20 °C és +60 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	10 % és 95 % közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
<b>Élettartam</b>	
Megelőző karbantartás gyakorisága.	Megelőző karbantartás nem szükséges.

## DR 10e, DR 14e, DR 17e Powerbox

Modell	6011/107
Eredeti modellszám	PB-DRE-001
<b>Méretetek</b>	
Méretetek (szélesség x magasság x mélység)	259 mm x 70 mm x 205 mm
Tömeg	3,2 kg
<b>Elektromos csatlakozás</b>	
Névleges feszültség/áramfelvétel	100-240 V AC, 2-0,84 A, 50-60 Hz
<b>Környezeti feltételek (normál működés során)</b>	
Szobahőmérséklet	15 °C és 35 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	15% és 80% közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1060 hPa között
<b>Környezeti feltételek (az áramellátás csatlakoztatva, nincs normál üzeme- lés)</b>	
Szobahőmérséklet	5 °C és 35 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	10 % és 80 % közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1060 hPa között
<b>Környezeti feltételek (tárolás során)</b>	
Szobahőmérséklet	-30 °C és +50 °C között
Páratartalom (nem kicsapódó)	10%...90% közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1060 hPa között

# Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz

---

## Témák:

- *EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések*
- *EMC-re (Elektromágneses kompatibilitás) vonatkozó előírások*
- *Kábelek, transzducerek és kiegészítők*
- *Elektromágneses hullámok kibocsátása*
- *Elektromágneses immunitás*
- *Javasolt elkülönítési távolság*
- *USA és Kanada 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.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Ne helyezze a jelen berendezést olyan eszközök mellé, amelyek elektromágneses hullámokat generálnak.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Ha a meghatározottól eltérő készülékeket csatlakoztat, nem garantálható az EMC teljesítmény.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Ne használjon a készüléktől 30 cm-en (11,8 hüvelyk) belül mobil RF kommunikációs berendezéseket.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A DR detektor interferálhat más eszközökkel még abban az esetben is, ha a másik eszköz megfelel a CISPR kibocsátási előírásoknak.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Ne használja a jelen berendezést olyan eszközök mellett, amelyek erős elektromágneses hullámokat bocsátanak ki, pl. hőterápiás eszközök vagy nagyfrekvenciás sebészeti berendezések.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Ha a jelen berendezést kereskedelmi forgalomban kapható, elektromágneses mezőt generáló, elektronikus eszközök közelében használja, pl. mobiltelefonok, laptopok vagy otthoni készülékek, a jelen berendezés az elektromágneses interferencia miatt helytelenül működhet.



**FIGYELMEZTETÉS:**

A berendezés kibocsátási tulajdonságai megfelelővé teszik azt ipari vagy lakott területen, illetve kórházakban történő felhasználásra (CISPR 11 „B” osztály). Amennyiben lakott területen használják, elképzelhető, hogy a jelen berendezés nem biztosít elegendő védelmet a rádiófrekvenciás távközlési szolgáltatások számára. A felhasználónak szükséges lehet bizonyos óvintézkedéseket tennie, pl. áthelyezni vagy elfordítani a berendezést.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Ne használja a jelen berendezést a kijelölt mobil röntgenegységtől eltérő röntgenegységek mellett, illetve nagy méretű orvosi eszközök, pl. MRI szkennerek vagy röntgen CT szkennerek.



**FIGYELMEZTETÉS:**

Ha a jelen berendezés megfelel az IEC 60601-1-2 előírásoknak, a személyi számítógéphez, hubhoz és hozzáférési ponthoz szigetelt adapter tartozik. Használat alatt ne távolítsa el a fedelet. Ha eltávolítja, a speciális EMC teljesítmény nem garantálható.



**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.

## Kábelek, transzducerek és kiegészítők

---



**VIGYÁZAT:**

Az ebben a felhasználói kézikönyvben nem szereplő, ill. nem az Agfától rendelt kábelek és kiegészítők használata felerősítheti az elektromágneses jelenségeket és/vagy fokozhatja az azok iránti érzékenységet.

## Elektromágneses hullámok kibocsátása

A DR-detektor az alábbiak szerint leírt elektromágneses 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 csak a belső működéséhez használ RF-energiát. Az RF-kibocsátás mértéke ezért nagyon alacsony, és valószínűleg nem kelt interferenciát a közelében lévő elektronikus berendezésekkel.
Rádiófrekvenciás (RF) kibocsátás, CISPR 11 szerint	„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	
Feszültségingadozás / villogás, IEC 61000-3-3 szerint	Megfelelés	



*Megjegyzés:* Az IEC 61000-3-2 és az IEC 61000-3-3 csak a 220 V AC vagy magasabb névleges feszültségű eszközökre vonatkozik.

## 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.

Immunitás teszt	IEC 60601-1-2 Tesztszint	Megfelelősségi szint	Elektromágneses környezet – útmutató
Elektrosztatikus kisülés (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 8$ kV érintkezés $\pm 15$ kV levegő	$\pm 8$ kV érintkezés $\pm 15$ kV levegő	A padló anyaga lehetőleg fa, beton vagy kerámiacsempe legyen. Ha a padlót szintetikus anyagú burkolat fedi, a relatív páratartalom legyen 30 % alatti.
Gyors villamos transziens/burst IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV az áramfelvételi vonalakon $\pm 1$ kV a bemenő/kimenő vonalakon	$\pm 2$ kV az áramfelvételi vonalakon $\pm 1$ kV a bemenő/kimenő vonalakon	A tápellátás minőségének a tipikusan kereskedelmi vagy környezeti környezetben lévőnek kell lennie.
Feszültséglökés IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV vonaltól vonalig $\pm 2$ kV vonaltól földelésig	$\pm 1$ kV vonaltól vonalig $\pm 2$ kV vonaltól földelésig	A tápellátás minőségének a tipikusan kereskedelmi vagy környezeti környezetben lévőnek kell lennie.
Feszültségessések, rövid kimaadások és feszültségingadozások a tápellátás bemeneti vonalán. IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ 0,5 ciklus esetén 0 % $U_T$ az 1 ciklus esetén 70% $U_T$ (30% elhajlás $U_T$ -ban) 25 ciklushoz 0 % $U_r$ 5 s esetén	0 % $U_T$ 0,5 ciklus esetén 0 % $U_T$ az 1 ciklus esetén 70% $U_T$ (30% elhajlás $U_T$ -ban) 25 ciklushoz 0 % $U_r$ 5 s esetén	A tápellátás minőségének a tipikusan kereskedelmi vagy környezeti környezetben lévőnek kell lennie. Ha a készülék felhasználójának folyamatos tápellátásra van szüksége, javasolt a készüléket egy szünetmentes tápegységről vagy akkumulátorról üzemeltetni.

<p>A hálózati frekvenciás mágneses tér (50/60 Hz)</p> <p>IEC 61000-4-8</p>	<p>30 A/m</p>	<p>30 A/m</p>	<p>Az ipari frekvenciás mágneses mezőknek a tipikus kereskedelmi vagy kórházi környezetre jellemző helyszíni tulajdonságainak megfelelő szinten kell lennie.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Megjegyzés: Az <math>U_T</math> a tesztszint alkalmazása előtti hálózati feszültség.</li> </ul>			

<p>Üzembiztossági vizsgálat</p>	<p>IEC 60601-1-2:2014 Tesztszint</p>	<p>Megfelelőségi szint</p>	<p>Elektromágneses környezet</p>
<p>Vegetett RF</p> <p>IEC 61000-4-6</p>	<p>3 V</p> <p>150 kHz - 80 MHz</p> <p>ISM frekvenciasáv</p> <p>Amatőr rádiósáv</p>	<p>3 V</p> <p>Ld. a következő táblázatot</p>	<p>A hordozható és mobil RF kommunikációs berendezéseket nem javasolt a készülék tartozékainak közelében használni, ide értve a kábeleket is, és javasolt betartani az ajánlott elkülönítési távolságot, amelyet a transzmitter frekvenciájánál elfogadott egyenlet alapján számoltak ki.</p>
<p>Sugárzott RF</p> <p>IEC 61000-4-3</p>	<p>10 V/m</p> <p>80 MHz - 2,7 GHz</p> <p>Megközelítési mezők az RF-hez</p>	<p>10 V/m</p> <p>Ld. a következő táblázatot</p>	<p>Javasolt elkülönítési távolság:</p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 150 kHz - 80 MHz</p> <p><math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 80 MHz - 800 MHz</p> <p><math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> 800 MHz - 2,5 GHz</p> <p>ahol a 'P' a transzmitter ma-</p>

			<p>ximális névleges kimeneti teljesítménye watt (W) értékben van megadva a transzmitter gyártójának előírása szerint, és a 'd' az ajánlott elkülönítési távolság méterben (m).</p> <p>A rögzített RF transzmitter az elektromágneses tesztfelmérésben (a) által meghatározott elektromágneses térerősségének alacsonyabbnak kell lennie az egyes frekvenciatartományok megfelelőségi szintjénél.</p> <p>Az alábbi jelzéssel ellátott berendezések közelében interferencia alakulhat ki:</p>
<p>1. MEGJEGYZÉS - 80 MHz és 800 MHz értéken a magasabb frekvenciatartomány az irányadó.</p> <p>2. MEGJEGYZÉS - Ezek az irányelvek nem feltétlenül vonatkoznak minden helyzetre. Az elektromágneses hullámok terjedését a környezeti tárgyak, szerkezetek és személyek elnyelése és visszaverő-képessége is befolyásolja.</p>			
<p>a. A rögzített transzmitterek – mint pl. a rádiótelefonok (mobil/vezeték nélküli) bázisállomásai, földi mobil rádióadásai, rádióamatőr állomások, AM és FM rádióadó állomások valamint TV adók – térerősségét nem lehet elméleti megközelítéssel előre pontosan megjósolni. Elektromágneses környezeti felmérés elvégzése ajánlott a rögzített RF transzmitterek miatt kialakuló elektromágneses környezet kiértékeléséhez. Ha az készülék használatának helyén a mért térerősség meghaladja az elfogadható RF megfelelőségi szintet,</p>			



az eszközt meg kell figyelni a normál működés ellenőrzéséhez. Ha rendelkezés teljesítmény figyelhető meg, további lépésekre van szükség, pl. át kell helyezni vagy el kell fordítani a készüléket.

b) 150 kHz - 80 MHz frekvenciatartomány fölött a térerősségnek 3 V/m értékénél alacsonyabbnak kell lennie.

**12. Táblázat: A hordozható és a mobil RF kommunikációs rendszerek valamint a DR detektor közötti teszt megfelelésségi szint**

<b>ISM (ipari, tudományos és orvosi) frekvenciasávok megfelelésségi szintje</b>			
<b>Gyakoriság</b>	<b>Teszt szint</b>	<b>Gyakoriság</b>	<b>Teszt szint</b>
MHz	V	MHz	V
6,765	6	13,553	6
26,957	6	40,66	6
<b>Amatőr rádiósáv megfelelésségi szintje</b>			
<b>Gyakoriság</b>	<b>Teszt szint</b>	<b>Gyakoriság</b>	<b>Teszt szint</b>
MHz	V	MHz	V
1,8	6	3.5	6
5,3	6	7	6
10,1	6	14	6
18,07	6	21	6
24,89	6	28	6
50	6		
<b>Megközelítési mezők az RF megfelelésségi szinthez</b>			
<b>Gyakoriság</b>	<b>Teszt szint</b>	<b>Gyakoriság</b>	<b>Teszt szint</b>
MHz	V/m	MHz	V/m
385	27	450	28
710	9	745	9
780	9	810	28
870	28	930	28
1462	10	1720	28
1845	28	1970	28
2450	28	3540	10

136 | DR 10e, DR 14e, DR 17e | Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz

5240	9	5500	9
5785	9		

## 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	80 MHz – 800 MHz	800 MHz – 2,5 GHz
	$d = 1.2 \sqrt{P}$	$d = 1.2 \sqrt{P}$	$d = 2.3 \sqrt{P}$
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.

## USA és Kanada esetében

---

Jelen berendezés megfelel az FCC szabályok 15. részének és az Industry Canada hatóság nem engedélyköteles RSS szabványainak.

Az üzemeltetés az alábbi két feltétel teljesülése mellett lehetséges: (1) a készülék nem okozhat káros interferenciát, továbbá (2) a készüléknek fogadnia kell minden beérkező interferenciát, ideértve a nem kívánt működést kiváltó esetleges interferenciát is.

### FCC FIGYELMEZTETÉS:

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

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.

A rendelkezésre álló tudományos bizonyítékok nem utalnak arra, hogy bármely egészségügyi problémával nem járna az alacsony teljesítményű vezeték nélküli eszközök használata. Nem bizonyítható azonban, hogy ezek az alacsony teljesítményű vezeték nélküli eszközök teljesen biztonságosak lennének. Az alacsony teljesítményű vezeték nélküli eszközök használat közben alacsony szintű rádiófrekvenciás energiát (RF) bocsátanak ki a mikrohullámú tartományban. Míg a magas szintű rádiófrekvenciás sugárzás egészségügyi problémákat okozhat (a rostok felhevítése által), a hevítéssel nem járó alacsony szintű rádiófrekvenciás sugárzás nem okoz ismert egészségügyi problémákat. Az alacsony szintű rádiófrekvenciás sugárzásra vonatkozó számos tanulmány nem mutatott ki biológiai hatásokat. Egyes tanulmányok szerint bizonyos biológiai hatások előfordulhatnak, de ezeket az eredményeket nem erősítette meg további kutatás.

A berendezés a tesztelés alapján megfelel az „B” osztályú digitális eszközökre vonatkozó határértékeknek, az FCC Rules 15. fejezetében foglaltak szerint, és megfelel az FCC rádiófrekvenciás (RF) sugárzásra vonatkozó irányelveknek. A határértékek úgy vannak megállapítva, hogy kellő szintű védelmet nyújtsanak

a káros interferenciákkal szemben a berendezés lakott területen történő felhasználása során.

A jelen berendezés a tesztelés alapján megfelel az IC sugárzási határértékeknek, valamint megfelel az IC rádiófrekvenciás (RF) sugárzásra vonatkozó RSS-102 irányelveknek.

A 15.407(c) FCC követelményeknek és az RSS-210 A9.4.4 Adatátviteli IC követelménynek való megfelelést mindig a szoftver indítja el, amely ezután továbbhalad a MAC-on, át a digitális és analóg alapsávon, és végül az RF chipbe ér. A MAC számos különleges csomagot indít el. Ez az egyetlen módja annak, hogy a digitális alapsáv rész bekapcsolja az RF jeladót, amely ezután kikapcsol a csomag végén. Tehát a jeladó csak akkor lesz bekapcsolva, amíg az egyik korábban említett csomag továbbítás alatt áll. Más szóval a készülék automatikusan megszakítja az átvitelt, amikor nem kap átviteli vagy működési hibáról szóló információt.

Az 5,2 GHz és 5,3 GHz frekvenciasávokban lévő rádióhullámok csak beltéren használhatók.

A nagyteljesítményű radarok elsődleges felhasználók (azaz elsőbbségi felhasználók), így számukra az 5250-5350 MHz and 5650-5850 MHz sávok vannak kijelölve, továbbá ezek a radarok interferenciát okozhatnak az LE-LAN eszközökkel, vagy akár az ilyen eszközök károsodását is előidézhetik.

Frekvenciatűrés:  $\pm 20$  ppm

(Az adókészüléket tilos bármely más antenna vagy adókészülék mellett, illetve azzal együtt üzemeltetni.)