

# XD 10, XD+10

FXRD-2530VAW

FXRD-2530VAW PLUS

---

## Felhasználói kézikönyv



# Tartalomjegyzék

<b>Jogi megjegyzések.....</b>	<b>5</b>
<b>Bevezetés a kézikönyv használatába.....</b>	<b>5</b>
A dokumentum tárgya.....	6
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről.....	7
Felelősségkizáró nyilatkozat.....	8
<b>Bevezetés a DR detektor használatába.....</b>	<b>8</b>
Rendeltetésszerű használat.....	9
Előírás szerinti felhasználó.....	10
Konfiguráció.....	11
A berendezés besorolása.....	12
Nem orvosi berendezés.....	12
Opciók és tartozékok.....	13
Üzemeltetési kezelőszervek.....	14
XD 10, XD*10.....	15
DR detektor töltőállványa.....	17
DR-detektor kettős akkumulátortöltője.....	18
Rendszerszabályozó egység.....	19
System Control Unit Lite.....	20
DR-detektorkábel.....	21
DR detektorkapcsoló.....	22
Rendszerdokumentáció.....	24
Vezeték nélküli hozzáférési pont.....	24
Betanítás.....	25
A termékkel kapcsolatos kifogások.....	26
Kompatibilitás.....	27
Megfelelés.....	28
Általános tájékoztatás.....	29
Biztonság.....	29
Elektromágneses összeférhetőség.....	29
Rádiófrekvencia.....	30
Kapcsolódás.....	31
Vezeték nélküli adatátvitel.....	32
Vezetékes kommunikáció.....	33
Telepítés.....	34
Felhasználási környezet.....	34
Üzenetek.....	36
Címkék.....	37
A DR-detektor kiegészítő címkézése.....	40
A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése.....	41
A DR-detektor töltőállványának kiegészítő címkézése.....	42
A DR-detektor kettős akkumulátortöltőjének kiegészítő címkézése.....	43
A System Control Unit kiegészítő címkézése.....	44
A Mini System Control Unit egység kiegészítő címkézése.....	45
A System Control Unit Lite kiegészítő címkézése.....	46
Tisztítás és fertőtlenítés.....	47

Tisztítás.....	48
A műanyag védőzsák használata.....	49
Fertőtlenítés.....	50
Jóváhagyott fertőtlenítőszer.....	51
A fertőtlenítésre vonatkozó biztonsági előírások.....	52
Karbantartás.....	53
Napi vizsgálat.....	54
Féléves felülvizsgálat.....	55
Normál vizsgálat és karbantartás.....	56
Cserealkatrészek támogatása.....	57
Javítás.....	58
Páciensadatok biztonsága.....	59
Az üzemi környezetre vonatkozó követelmények.....	59
Környezetvédelem.....	61
Biztonsági előírások.....	62
A tápellátás biztonsági előírásai.....	65
A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai.....	66
A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások.....	67
<b>Kezdő lépések.....</b>	<b>68</b>
A DR-detektor elindítása.....	69
A DR detektor alapvető munkafolyamata.....	71
1. lépés: Páciensadatok visszakeresése.....	72
2. lépés: Az expozíció kiválasztása.....	72
3. lépés: Az expozíció előkészítése.....	73
4. lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése.....	74
5. lépés: Az expozíció elvégzése.....	75
6. lépés: minőségellenőrzés végzése.....	76
Az XD 10, XD*10 pozicionálása.....	77
Offline képkalkotási munkafolyamat.....	79
Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz.....	82
A DR-detektor leállítása.....	83
Automatikus expozíció-felismerés.....	84
<b>Speciális üzemeltetés.....</b>	<b>84</b>
A detektor állapotának megtekintése.....	85
Akkumulátor állapota.....	86
Csatlakozás állapota.....	87
Akkumulátor töltése.....	88
A DR-detektor töltése a DR-detektor töltőállványában.....	89
A DR-detektor töltése a tápegységgel.....	90
Az akkumulátor feltöltése a DR detektor kábelével.....	91
Akkumulátor töltése a kettős akkumulátortöltőben.....	92
Az akkumulátor cseréje.....	93
Hálózati kapcsolatok kezelése kliens mód konfigurációban.....	94
Csatlakozás másik MUSICA Acquisition Workstation egységhez (kliens mód).....	94
Hálózati kapcsolatok kezelése hozzáférési pont mód konfigurációban.....	95
Váltás a vezeték nélküli DR detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat között.....	96
Ideiglenes átváltás kliens módra.....	98
A MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatása másik DR-detektorhoz (hozzáférési pont mód).....	99
<b>Hibaelhárítás.....</b>	<b>99</b>

Műtermékek a DR detektor képein.....	100
A DR-detektor nem áll készen az expozícióra.....	101
A MUSICA Acquisition Workstation csatlakozik a DR-detektorhoz, de a DR-detektor nem aktív (hozzáférési pont mód).....	103
A képek nincsenek átküldve a nyomtatóra vagy a PACS archívumba.....	104
Azonosítási problémák.....	105
<b>Műszaki adatok.....</b>	<b>106</b>
XD 10, XD*10 műszaki adatok.....	107
A DR-detektor akkumulátorának műszaki adatai.....	109
DR detektor töltőállványának műszaki adatai.....	110
A DR-detektor kettős akkumulátortöltő műszaki adatai.....	111
Rendszerszabályozó egység.....	112
Mini System Control Unit.....	113
System Control Unit Lite.....	114
<b>Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz.....</b>	<b>114</b>
EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések.....	115
Elektromágneses hullámok kibocsátása.....	116
Elektromágneses immunitás.....	117
Az USA esetében.....	119

## Jogi megjegyzések

---



2460



Vieworks Co., Ltd., 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Dél-Korea

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

Az Agfa és az Agfa rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Az XD 10 és az XD\*10 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 hallgatólagos garanciát vagy képviseletet a jelen dokumentumban szereplő információk pontosságára, teljességére vagy hasznosságára vonatkozóan, és különösen nem vállal garanciát a bemutatott termék bármely adott célra való megfelelésére. Egyes termékek és szolgáltatások esetleg nem állnak rendelkezésre az Ön régiójában. A rendelkezésre állással kapcsolatban bővebben a helyi értékesítési képviselő tud felvilágosítással szolgálni. Az Agfa NV kifejezetten törekszik a lehető legpontosabb információk közzétételére, de nem vállal semmilyen felelősséget az esetleges nyomdahibákért. Az Agfa NV semmilyen körülmények között nem tartozik felelősséggel a jelen dokumentumban közzétett bármely információ, berendezés, módszer vagy eljárás használatából vagy használhatatlanságából eredő bármely kárért. Az Agfa NV fenntartja magának a jogot, hogy a jelen dokumentumban előzetes figyelmeztetés nélkül bármilyen változást eszközöljön. A dokumentum eredeti változata angol nyelvű.

Szerzői jog 2024 Agfa NV

Minden jog fenntartva.

Kiadja az Agfa NV

2640 Mortsel - Belgium.

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

## Bevezetés a kézikönyv használatába

---

- [A dokumentum tárgya](#) oldalszám: 6
- [A dokumentumban található biztonsági jelzésekről](#) oldalszám: 7
- [Felelősségkizáró nyilatkozat](#) oldalszám: 8

## A dokumentum tárgya







---

Ez a kézikönyv az XD 10 és XD\*10 vezeték nélküli DR-detektorok és perifériáik (továbbiakban: DR-detektor) biztonságos és hatékony üzemeltetéséről tartalmaz információkat.

## 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 rendeltetészerű használatát.

-  **VESZÉLY!** A „Veszély” szintű figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, amelyek közvetlenül, azonnal a felhasználó, a szervizmérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérülését okozhatják.
-  **Figyelmeztetés:** A „Vigyázat” szintű figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, amelyek a felhasználó, a szervizmérnök, a páciens vagy bárki más súlyos sérülését okozhatják.
-  **Vigyázat:** A „Figyelem” szintű figyelmeztető jelzések olyan lehetséges helyzetekre hívják fel a figyelmet, amelyek a felhasználó, a szervizmérnök, a páciens vagy bárki más enyhe sérülését okozhatják.
-  Egy útmutató egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.
-  Egy tiltás egy olyan előírás, amely be nem tartása a kézikönyvben leírt berendezés, illetve bármely más berendezés vagy tárgy sérüléséhez vezethet, illetve környezeti szennyeződést idézhet elő.
-  **Megjegyzés** A Megjegyzések tanácsot adnak vagy bizonyos szokatlan dolgokra hívják fel a figyelmet. A megjegyzés nem számít utasításnak.

## Felelősségkizáró nyilatkozat

---

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

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



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

## Bevezetés a DR detektor használatába

---

- [Rendeltetésszerű használat](#) oldalszám: 9
- [Előírás szerinti felhasználó](#) oldalszám: 10
- [Konfiguráció](#) oldalszám: 11
- [A berendezés besorolása](#) oldalszám: 12
- [Opciók és tartozékok](#) oldalszám: 13
- [Üzemeltetési kezelőszervek](#) oldalszám: 14
- [Rendszerdokumentáció](#) oldalszám: 24
- [Betanítás](#) oldalszám: 25
- [A termékkel kapcsolatos kifogások](#) oldalszám: 26
- [Kompatibilitás](#) oldalszám: 27
- [Megfelelés](#) oldalszám: 28
- [Kapcsolódás](#) oldalszám: 31
- [Telepítés](#) oldalszám: 34
- [Üzenetek](#) oldalszám: 36
- [Címkék](#) oldalszám: 37
- [Tisztítás és fertőtlenítés](#) oldalszám: 47
- [Karbantartás](#) oldalszám: 53
- [Páciensadatok biztonsága](#) oldalszám: 59
- [Környezetvédelem](#) oldalszám: 61
- [Biztonsági előírások](#) oldalszám: 62

## Rendeltetésszerű használat

---

### Alkalmazási javallat

Az XD 10 és XD\*10 DR-detektorok digitális röntgensugaras képalkotó megoldások. Ezek az emberi testen áthaladó röntgensugarak detektálásával hozzák létre a képeket. Amikor a röntgensugár fotonjai áthaladnak a detektor szcintillátorán, a fotonok látható sugárrá alakulnak át, és a látható sugár elektronikus jelekké alakul TFT-ken – vékony filmtranzisztorokon (a-Si) – keresztül. Ezután a detektor digitalizálja a röntgenképeket, majd egy PC-re (munkaállomásra) küldi őket, ahol egy képmegjelenítő monitor segítségével elvégezhető a diagnosztikai vizsgálat. A fejlett digitális képfeldolgozás emellett lehetővé teszi a hatékony diagnosztikát, az információkezelést és a képinformációk hálózati megosztását is.

Az XD 10 és XD\*10 DR detektorokat az izom- és csontsérülés, ill. légzőrendszeri megbetegedések gyanúját mutató betegek vizsgálatára tervezték. Minden típusú betegnél, így felnőtteknél, gyermekeknél és újszülötteknél is használható, azonban a vizsgálat megkezdése előtt minden radiográfiát orvosnak kell ellenőriznie és jóváhagynia. A radiológusnak a beteg testméretéhez megfelelő technikát kell választania, csökkentendő a diagnosztikai képek rögzítéséhez szükséges sugárdózist.

Az XD 10 és XD\*10 DR-detektorok nem használhatók mammográfiai alkalmazásokhoz.

Az XD 10 és XD\*10 DR detektorok állatorvosi alkalmazásokban is használhatók.

## Előírás szerinti felhasználó

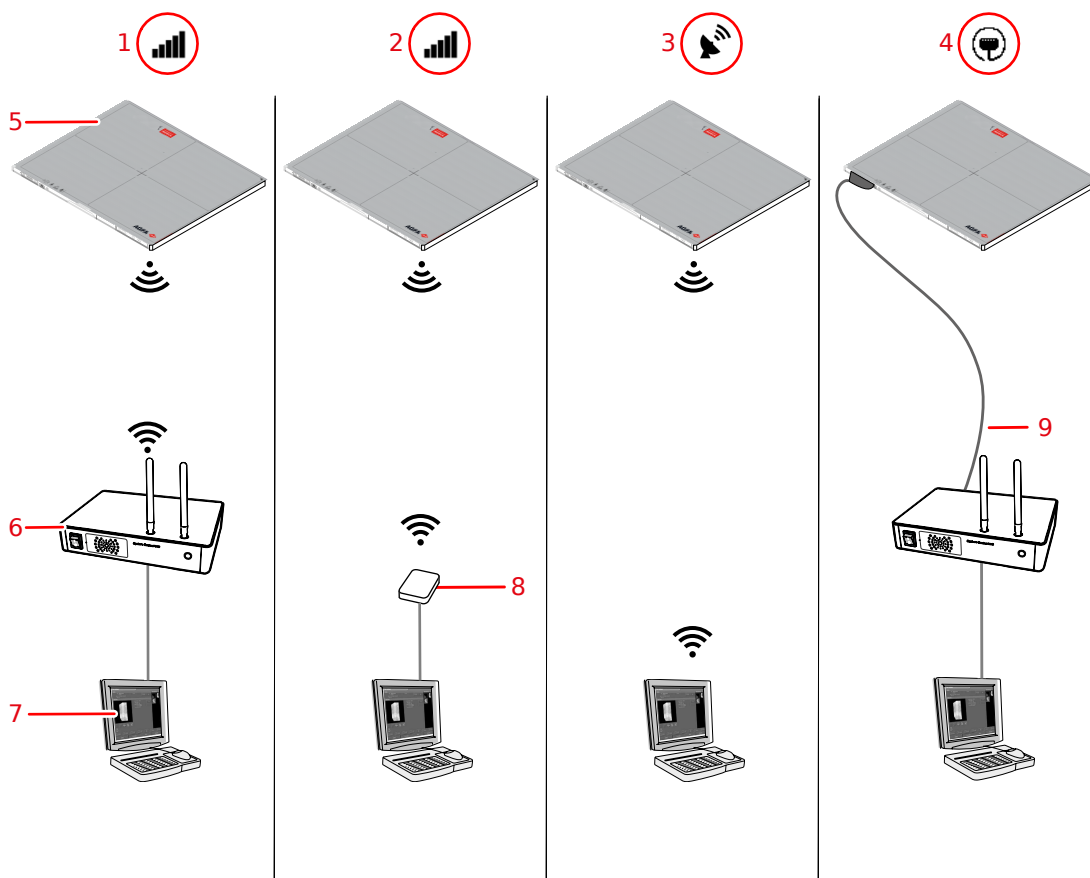
---

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 komponens integrálni lehet röntgenrendszerbe, és kommunikál egy munkaállomással. Több DR-detektor is kommunikálhat egy MUSICA Acquisition Workstation egységgel. A DR-detektor egynél több MUSICA Acquisition Workstation egységen használható.



- 1. Kliens mód:** a detektor a System Control Unit (SCU) beépített hozzáférési pontján keresztül csatlakozik a munkaállomáshoz.
- 2. Kliens mód:** a detektor a vezeték nélküli hozzáférési ponton keresztül csatlakozik a munkaállomáshoz.
- 3. Hozzáférési pont mód:** a munkaállomás a detektorhoz csatlakozik, amely hozzáférési pontként működik.
- 4. Vezetékes mód:** a detektor a DR-detektor kábelén keresztül kommunikál a munkaállomással.
- 5.** DR detektor
- 6.** Rendszerszabályozó egység (beleértve egy vezeték nélküli csatlakozási pontot)
- 7.** Munkaállomás
- 8.** Vezeték nélküli hozzáférési pont
- 9.** DR-detektorkábel

### ábra 1: Konfigurációk

A DR-detektort a rendszer a telepítés során kliens módban vagy hozzáférési pont módban konfigurálja.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Hálózati kapcsolatok kezelése kliens mód konfigurációban](#) oldalszám: 94

[Hálózati kapcsolatok kezelése hozzáférési pont mód konfigurációban](#) oldalszám: 95

## 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 védelem jellege	Belső áramellátás (vezeték nélküli konfiguráció) I. osztályba sorolt berendezés (vezetékes konfiguráció)
Áramütés elleni védelem fokozata	„B” típusú felhasznált alkatrészek
Víz és por behatolása elleni védelem fokozata	IP67 (a víz és por behatolása ellen a burkolat által biztosított védelem fokozatai)
Gyúlékony érzéstelenítők	A készülék nem alkalmas gyúlékony érzéstelenítő szerek levegővel, illetve oxigénnel vagy a dinitrogén-oxiddal való keverékének közelében történő használatra.
Üzemeltetés	Folyamatos üzemelés.
Alkalmazásban levő alkatrészek	A DR-detektor csőoldali része egy alkatrész.
Várható hasznos élettartam	Akár hét (7) év (az Agfa utasításai szerint végzett rendszeres szervizelés és karbantartás mellett)

- [Nem orvosi berendezés](#) oldalszám: 12

## Nem orvosi berendezés

A következő komponensek nem orvosi berendezésként kerültek besorolásra:

- Rendszerszabályozó egység (SCU)
- DR detektor töltőállványa
- DR-detektor akkumulátortöltője
- Munkaállomás

## Opciók és tartozékok

---

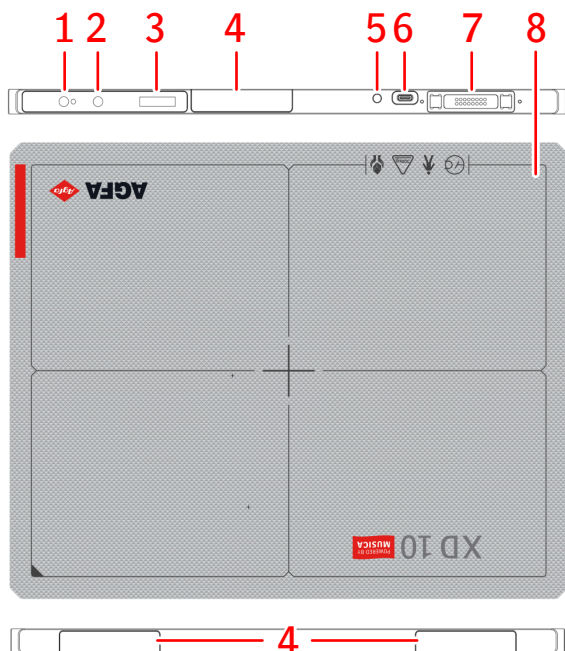
- DR detektor töltőállványa
- DR-detektor akkumulátora
- Tápegység USB C típusú kábellel
- DR-detektor akkumulátortöltője
- Vezeték nélküli teljesítmény-távadó

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 detektorokhoz tartozó munkaterületek azonosítása érdekében.

## Üzemeltetési kezelőszervek

---

- [XD 10, XD\\*10](#) oldalszám: 15
- [DR detektor töltőállványa](#) oldalszám: 17
- [DR-detektor kettős akkumulátortöltője](#) oldalszám: 18
- [Rendszerszabályozó egység](#) oldalszám: 19
- [System Control Unit Lite](#) oldalszám: 20
- [DR-detektorkábel](#) oldalszám: 21
- [DR detektorkapcsoló](#) oldalszám: 22

**XD 10, XD\*10****1. Áramellátás gombja jelzőfényvel**

- Nyomja meg a DR-detektor elindításához vagy a DR-detektor állapotának megjelenítéséhez.
- Tartsa lenyomva 3 másodpercig a DR-detektor leállításához.

**2. AP mode gomb**

- Nyomja meg a gombot a DR-detektor állapotának megjelenítéséhez.
- Tartsa lenyomva 3 másodpercig a hálózati kapcsolat megváltoztatásához.

**3. Állapotjelző**

- Akkumulátor állapota
- Csatlakozás állapota
- IP cím
- SSID-név

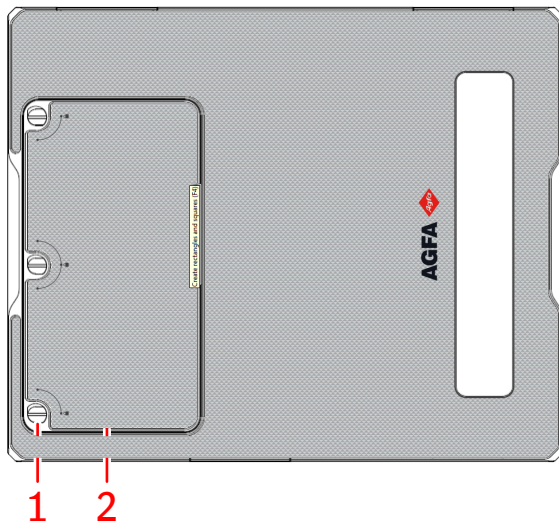
**4. A vezeték nélküli hálózati adapter antennája**

Műveletek vezeték nélküli módban.

**5. Az akkumulátor állapotjelzője****6. Tápegység csatlakozója (USB Type-C)****7. DR-detektor csatlakoztatója**

- Műveletek vezetékes módban.
- Az akkumulátor töltése.

**8. Az effektív képalkotó terület szegélyének és centrális pozíciójának jelzése****ábra 2: A DR-detektor üzemeltetési kezelőszervei**



1. Az akkumulátor fedőlapját rögzítő gombok.
2. A DR-detektor akkumulátorának fedőlapja

Az akkumulátor áramellátást biztosít a detektornak a vezeték nélküli kommunikáció során.

### ábra 3: A DR-detektor hátsó oldala

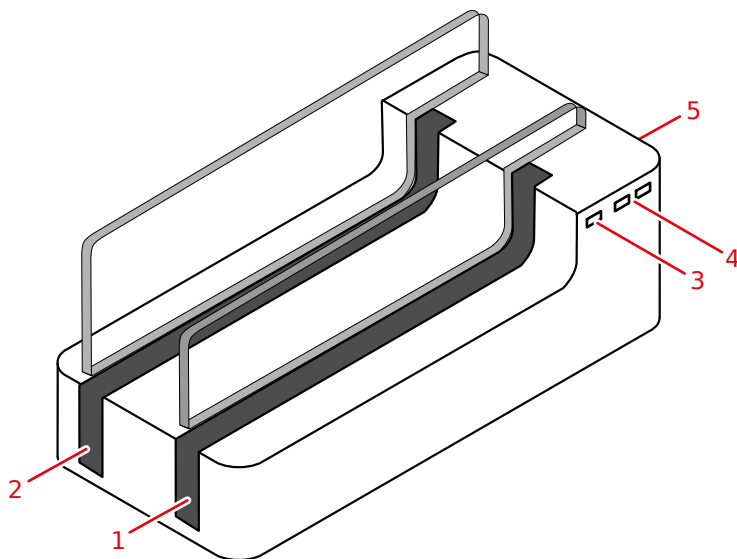
#### Kapcsolódó tájékoztatás

[Speciális üzemeltetés](#) oldalszám: 84

[XD 10, XD\\*10 műszaki adatok](#) oldalszám: 107

## DR detektor töltőállványa

Az akkumulátor töltőállványában két aljzat található a DR-detektor behelyezéséhez.



1. A aljzat
2. B aljzat
3. Áramellátás állapotjelzője
4. A és B aljzat állapotjelzői
  - A sárga szín a folyamatban lévő töltést jelzi.
  - A zöld szín esetén az akkumulátor teljesen fel van töltve.
5. A hátsó oldalon:
  - Ki/bekapcsoló gomb
  - Tápegység csatlakozója

**ábra 4: DR detektor töltőállványa**



**Figyelmeztetés:** Ne használja a DR-detektor töltőállványát a beteg közelében.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[A DR-detektor töltése a DR-detektor töltőállványában](#) oldalszám: 89

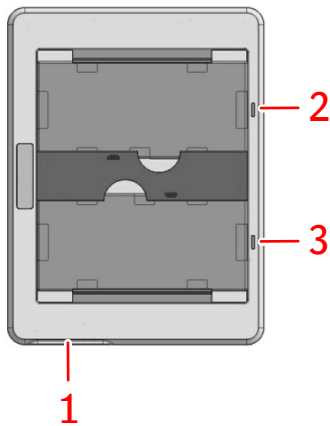
[DR detektor töltőállványának műszaki adatai](#) oldalszám: 110

[A tápellátás biztonsági előírásai](#) oldalszám: 65

## DR-detektor kettős akkumulátortöltője

A kettős akkumulátortöltő a rendszer konfigurációjától függően érhető el.

Az akkumulátortöltőn két rekesz van az akkumulátor behelyezésére.



1. Tápegység csatlakozója
2. A felső aljzat állapotjelzője
3. Az alsó aljzat állapotjelzője

- A narancsszín a folyamatban lévő töltést jelzi.
- A zöld szín esetén az akkumulátor teljesen fel van töltve.

### ábra 5: DR-detektor akkumulátortöltője



**Figyelmeztetés:** Ne használja az akkumulátortöltőt a páciens közelében.

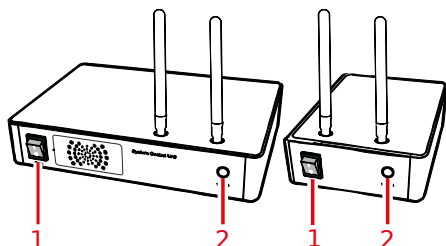
## Rendszerszabályozó egység

A rendszerszabályozó egység vezeték nélküli hálózaton vagy a DR detektorkábel révén csatlakozik a DR detektorhoz.

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

A rendszerszabályozó egység egy vezetékes hálózat révén csatlakozik a munkaállomáshoz.

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



1. Főkapcsoló
2. Állapotjelző

- Zölden villog; feláll a rendszer
- Zöld: kész
- Kék: kommunikál a detektorral

**ábra 6: Rendszerszabályozó egység (System Control Unit, SCU) és mini rendszerszabályozó egység (Mini System Control Unit, Mini SCU)**



**Figyelmeztetés:** Ne használja a rendszerszabályozó egységet a páciens közelében.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Rendszerszabályozó egység](#) oldalszám: 112

[Mini System Control Unit](#) oldalszám: 113

[A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai](#) oldalszám: 66

[A tápellátás biztonsági előírásai](#) oldalszám: 65

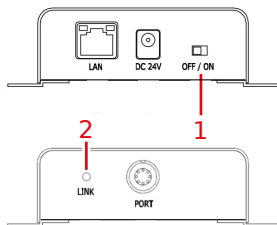
## System Control Unit Lite

A System Control Unit Lite a DR-detektor kábelén keresztül csatlakozik a DR-detektorhoz.

Röntgengenerátor-szinkronizálással rendelkező konfiguráció esetén a System Control Unit Lite az expozíció szinkronizálása érdekében a röntgengenerátorhoz van csatlakoztatva.

A System Control Unit Lite egy vezetékes hálózaton keresztül csatlakozik a munkaállomáshoz.

A konfiguráció függvénye, hogy a System Control Unit Lite része-e a rendszernek, vagy sem.



1. Főkapcsoló
2. Állapotjelző

- Zöld vagy narancssárga: kész

**ábra 7: System Control Unit Lite**



**Figyelmeztetés:** Ne használja a rendszerszabályozó egységet a beteg közelében.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[A tápellátás biztonsági előírásai](#) oldalszám: 65

[System Control Unit Lite](#) oldalszám: 114

[A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai](#) oldalszám: 66

## DR-detektorkábel

A DR-detektor kábele a System Control Unit egységhez csatlakoztatja a DR-detektort.

A DR-detektor kábele a DR-detektor akkumulátorának töltésére, a DR-detektor tápellátására és a képadatok átvitelére használható.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Az akkumulátor feltöltése a DR detektor kábelével](#) oldalszám: 91

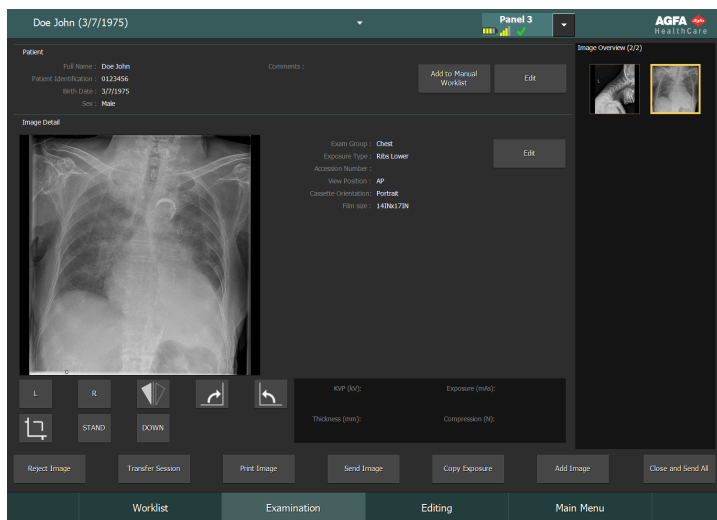
[Vezetékes kommunikáció](#) oldalszám: 33

## DR detektorkapcsoló

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



ábra 8: DR detektorkapcsoló



ábra 9: Címsor a DR-detektor kapcsolójával

<b>Akku állapota</b>					(üres)
<b>Jelentés</b>	Feltöltve	Közepes	Alacsony	Lemerült	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>				(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>	<b>A</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.

## Rendszerdokumentáció

---

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

- MUSICA Acquisition Workstation felhasználói kézikönyv (4420 sz. dokumentum).
- MUSICA Acquisition Workstation fő felhasználói kézikönyv (4421 sz. dokumentum).
- DR-detektor kalibrációs fő felhasználói kézikönyve (0134 sz. dokumentum).
- DR rendszer felhasználói dokumentációja (ha van ilyen).

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

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

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

Jelen dokumentum legfrissebb verziója a következő weboldalon érhető el: <https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library>

- [Vezeték nélküli hozzáférési pont](#) oldalszám: 24

### 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 illetékes egészségügyi szakember (vagyis a termék vásárlója vagy felhasználója) értesítse az Agfa céget.

Az Európai Unióban és az azzal megegyező szabályozásokat (orvostechikai eszközökre vonatkozó 2017/745/EU irányelv) alkalmazó országokban lévő beteg/felhasználó/harmadik fél 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.

Kapcsolatfelvételi cím:

Az Agfa szervizközpontok - helyi telefonszámait a [www.agfa.com](http://www.agfa.com) oldalon megtalálhatók

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

---

- [Általános tájékoztatás](#) oldalszám: 29
- [Biztonság](#) oldalszám: 29
- [Elektromágneses összeférhetőség](#) oldalszám: 29
- [Rádiófrekvencia](#) oldalszám: 30

## **Általános tájékoztatás**

- A terméket az Európai Unió orvostechikai eszközökre vonatkozó 2017/745 sz. rendelkezésének (MDR) megfelelően alakították ki.
- ISO 13485
- ISO 14971

## **Biztonság**

- IEC 60601-1
- AAMI ES 60601-1
- CSA C 22.2 No.60601-1

## **Elektromágneses összeférhetőség**

- IEC 60601-1-2

## Rádiófrekvencia

Megfelelőségi nyilatkozat

USA	FCC Part 15.107(b) / Part 15.109(b) FCC Part 15 Subpart E 15.407 FCC Part 15 Subpart C 15.247
Európai Unió (és az EGT)	ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 EN 300 328 V2.1.1 EN 301 893 V2.1.1
Dél-Korea	KN 301 489-1 KN 301 489-17
Brazília	ANATEL Ez a termék tartalmazza a következő modulokat: WLE900VX 7AA000S-VW, ANATEL ID: 05379-20-05431

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Megjegyzések a nagyfrekvenciás \(HF\) kibocsátáshoz és az immunitáshoz](#) oldalszám: 114

### Helyi szabályozás

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

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

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

### A kültéri használatra vonatkozó korlátozások

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

### Fajlagos abszorpciós ráta (Specific absorption rate, SAR)



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

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





## Kapcsolódás

---

- [Vezeték nélküli adatátvitel](#) oldalszám: 32
- [Vezetékes kommunikáció](#) oldalszám: 33

## Vezeték nélküli adatátvitel

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

-  **Megjegyzés** Ha több berendezést használ ugyanazon a frekvenciasávon (csatornán), ezek interferálhatnak a vezeték nélküli adatátviteli kapcsolattal, és ronthatják az adatátviteli sebességet.
-  **Megjegyzés** Mielőtt további vezeték nélküli berendezéseket telepítene ugyanabba a környezetbe, ahol a DR-detektor telepítve van, kérjen tanácsot az egészségügyi helyszín rendszermérnökétől vagy más képzett szakemberétől.
-  **Megjegyzés** Ne helyezzen akadályokat a DR-detektor vezeték nélküli hozzáférési pontja vagy a belső vezeték nélküli modul antennája útjába. Ellenkező esetben a vezeték nélküli adatátvitel tulajdonságai – pl. az átmenő teljesítmény és a működési távolság – romolhatnak.
-  **Megjegyzés** A képfájl továbbítása a MUSICA Acquisition Workstation számára eltart néhány másodpercig. Az exponálás elvégzése után hagyja a detektort a vezeték nélküli hozzáférési pont közvetlen közelében, amíg a kép elérhető nem lesz a MUSICA Acquisition Workstation egységen.

### Vezeték nélküli kommunikáció a bucky állványban

Ha a DR-detektor hozzáférési pont módban van konfigurálva, a vezeték nélküli kommunikáció tulajdonságai, mint például az átviteli sebesség és a működési távolság, csökkenhetnek, ha a DR-detektor a bucky-ban található.

A bucky állványt használó alkalmazásoknál javasolt egy külső hozzáférési pont telepítése.

## 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 IEC 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 a MUSICA Acquisition Workstation munkaállomáson kell konfigurálni. A **DR detektorkapcsoló** jelzi, hogy melyik DR detektor aktív, illetve kijelzi az állapotát a DR detektor megnevezésével együtt.

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

- [Felhasználási környezet](#) oldalszám: 34

## Felhasználási környezet

A berendezés elsősorban röntgenszobákban, kórházakban, valamint járművekben elhelyezett 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:

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



**Figyelmeztetés:** Ez a termék hibásan működhet a távközlési berendezések, adó-vevők, elektronikus berendezések stb. által keltett elektromágneses interferencia (EMI) miatt. Annak elkerülése érdekében, hogy az elektromágneses hullám károsan befolyásolja a terméket, ügyeljen arra, hogy ne helyezzen ilyen berendezéseket a termék közelébe. Másik lehetőségként változtassa meg a termék irányát vagy pozícióját, vagy vigye azt árnyékolt helyre az elektromágneses interferencia csökkentése érdekében.

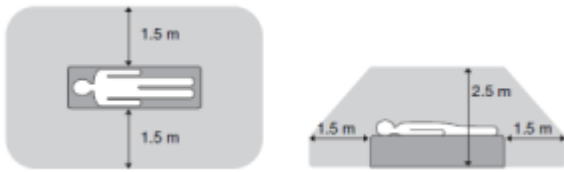
Tilos a detektort erős mágneses mezőt keltő berendezések közelében használni. Ellenkező esetben képi zajok és műtermékek alakulhatnak ki.

Tilos a berendezést perifériákkal, 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.

A szoba hideg részeinek hirtelen felmelegedése páralecsapódást okozhat a berendezésen. Ilyen esetben használat előtt várja meg, míg a lecsapódott pára elpárolog. Ha a berendezést párás állapotban használja, problémák fordulhatnak elő. Légkondicionáló berendezés használata esetén fokozatosan csökkentse vagy növelje a hőmérsékletet, hogy a szoba és a berendezés hőmérséklete között ne legyen különbség a páralecsapódás elkerülése érdekében.



**Figyelmeztetés:** Ne használjon nem orvosi berendezéseket a beteg közelében.



**ábra 10: Beteg közelében**

## Üzenetek

---










Bizonyos feltételek mellett a DR-detektoron megjelenő párbeszédablak egy üzenetet tartalmaz a MUSICA Acquisition Workstation képernyőjének közepén. Ez vagy azt jelenti, hogy hiba történt, vagy azt, hogy a kívánt műveletet nem lehet végrehajtani. A felhasználó ezeket az üzeneteket alaposan olvassa el. Az üzenetek a tennivalókat ismertetik. Ilyen tennivaló lehet a probléma megoldására irányuló művelet elvégzése vagy a helyi szervizelő cég értesítése. Az üzenetek tartalmának ismertetése a szervizelési dokumentumokban található, melyek a helyi szervizelő személyzetnél szerezhetők be.











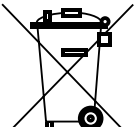

### **Kapcsolódó tájékoztatás**







[Hibaelhárítás](#) oldalszám: 99

[A detektor állapotának megtekintése](#) oldalszám: 85

## Címkék

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


Szimbólum	Magyarázat
	Gyártó
	Gyártás ideje
	Orvostechnikai eszköz
	Sorozatszám
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel az Európai Unió 93/42/EGK irányelvének.
	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, tűzre és mechanikai vészhelyzetekre vonatkozóan.
	Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel Kanada és az Egyesült Államok biztonsági követelményeinek. Kizárólag az áramütésre, tűzre és mechanikai vészhelyzetekre vonatkozóan.
	„FCC megfelelési nyilatkozat” címke
	A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon ez a jelzés azt jelenti, hogy a használt elektromos és elektronikus készülékeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni.
	A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon szereplő kuka jelzés azt jelenti, hogy a használt elemeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni.
	Gyógyszer, amit csak orvosi rendelvényre vagy orvosi utasításra lehet alkalmazni. (csak az USA esetében)

Szimbólum	Magyarázat
	Az eszköz használata előtt olvassa el és értse meg a termékdokumentációban szereplő összes utasítást és figyelmeztető címkét. Tartsa meg a kézikönyvet későbbi elolvasásra.
	Biztonsági figyelmeztetés, mely jelzi a kézikönyv használatának szükségességét.
	Általános figyelmeztetés, veszély kockázata.
	Veszélyes feszültség
	Ez a jelzés a kínai RoHS előírásoknak való 10 éven keresztüli megfelelésre utal.
	Általános kötelező műveletek.

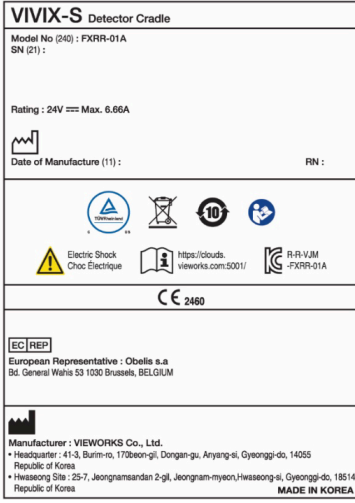
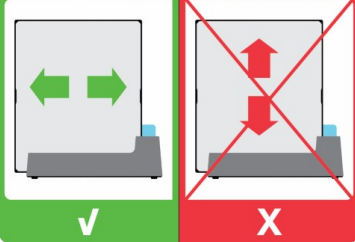
- [A DR-detektor kiegészítő címkézése](#) oldalszám: 40
- [A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése](#) oldalszám: 41
- [A DR-detektor töltőállványának kiegészítő címkézése](#) oldalszám: 42
- [A DR-detektor kettős akkumulátortöltőjének kiegészítő címkézése](#) oldalszám: 43
- [A System Control Unit kiegészítő címkézése](#) oldalszám: 44
- [A Mini System Control Unit egység kiegészítő címkézése](#) oldalszám: 45
- [A System Control Unit Lite kiegészítő címkézése](#) oldalszám: 46










## A DR-detektor akkumulátor kiegészítő címkézése

 <p><b>Model : FXRB-04A</b>  <b>Rechargeable Li-Ion Battery</b>  <b>3ICP 5 / 58 / 72</b>  <b>Rating : 11.55V ~ 3400mAh, 39.3Wh</b>  <b>Battery Manufactured for VIEWWORKS</b>  <b>Factory : DONGHWA ES VINA COMPANY LIMITED</b>  <b>Address : 2016 Hiep Hoa Street, Binh Thuan, Binh Duong, Ho Chi Minh City, Vietnam</b>  <b>Phone : +82-70-7011-6161</b>  <b>Website : www.bis.gov.vn</b></p> <p><b>Caution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Please charge battery before initial use.</li> <li>• Do not short-circuit, touch or expose battery to high temperature, immersion or disassemble the battery.</li> <li>• Please use the specified charger for recharge.</li> <li>• Dispose of all used batteries according to local laws.</li> <li>• Risk of fire, explosion, or burn.</li> </ul> <p><b>Mise en garde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne chargez pas la batterie avant la première utilisation.</li> <li>• Ne court-circuitez pas, n'exposez pas la batterie, n'immergez pas la batterie à des températures élevées, ne démontez pas la batterie.</li> <li>• Utilisez uniquement le chargeur spécifié pour recharger.</li> <li>• Éliminez toutes les batteries usagées conformément aux lois locales.</li> <li>• Risque d'incendie, d'explosion ou de brûlure.</li> </ul> <p><b>MADE IN VIETNAM</b></p> <p>REG. NO. 8.81918.A</p>	<p>Típuscímke az akkumulátor hátoldalán.</p>
--	--

## A DR-detektor töltőállványának kiegészítő címkézése

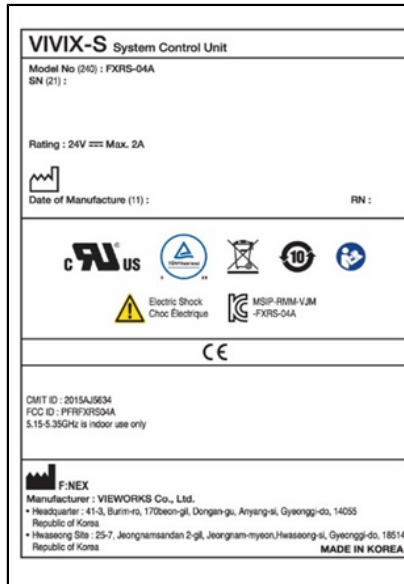
 <p><b>VIVIX-S</b> Detector Cradle  Model No (240) : FXRR-01A  SN (21) :</p> <p>Rating : 24V <math>\approx</math> Max. 6.66A</p> <p>Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>Electric Shock Choc Electrique</p> <p>CE 2460</p> <p>EC REP  European Representative : Obelis s.a  Bld. General Waha 53 1030 Brussels, BELGIUM</p> <p>Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd.  • Headquarter : 41-3, Buriin-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea  • Hwaseong Site : 25-7, Jeongnamsaandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea  <b>MADE IN KOREA</b></p>	<p>Típuscímke a DR-detektor töltőállványának alján.</p>
 <p>The diagram shows two ways to insert a detector into a charging station. The left side, marked with a green checkmark (✓), shows the detector being inserted horizontally. The right side, marked with a red X (✗), shows the detector being inserted vertically, which is incorrect.</p>	<p>Vízszintesen csúsztassa be a detektort a töltőállványba. Ha függőlegesen tolja be, az érintkezők károsodhatnak.</p>

## A DR-detektor kettős akkumulátortöltőjének kiegészítő címkézése

<p><b>VIVIX-S Battery Charger</b></p> <p>Model No (240) : FXRC-04A SN (21) :</p> <p>Rating : 24V <math>\Rightarrow</math> Max. 3.33A</p> <p> Date of Manufacture (11) : RN :</p> <p>    Electric Shock  choc Electrique  R-R-VJM FXRC-04A</p> <p>CE</p> <p> Manufacturer : VIEWWORKS Co., Ltd.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Headquarter : 41-3, Bultin-ro, 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Republic of Korea</li> <li>• Hwasong Site : 25-7, Jeongnamsandan 2-gil, Jeongnam-myeon, Hwasong-si, Gyeonggi-do, 18514 Republic of Korea</li> </ul> <b>MADE IN KOREA</b></p>		<p>Típuscímke a DR-detektor kettős akkumulátortöltőjének alján.</p>
---	--	---

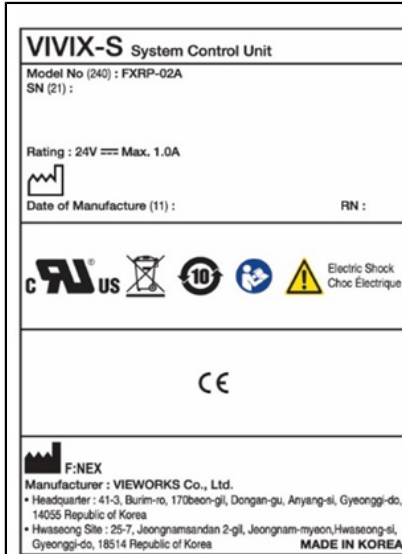


## A Mini System Control Unit egység kiegészítő címkézése



A típuscímke a Mini System Control Unit alján található.

## A System Control Unit Lite kiegészítő címkézése



A típuscímke a System Control Unit Lite alján található.

## Tisztítás és fertőtlenítés

---

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

- [Tisztítás](#) oldalszám: 48
- [A műanyag védőzsák használata](#) oldalszám: 49
- [Fertőtlenítés](#) oldalszám: 50
- [Jóváhagyott fertőtlenítőszer](#) oldalszám: 51
- [A fertőtlenítésre vonatkozó biztonsági előírások](#) oldalszám: 52

## 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 aljzatból. 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 tájékoztatás

[Jóváhagyott fertőtlenítőszer](#) oldalszám: 51

## 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 fertőtlenítőszer és fertőtlenítési módszereket használjon.

Ha már fertőtlenítőszer 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 fertőtlenítő 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 weboldalon található meg azon fertőtlenítőszer leírása, amelyeket kompatibilisnek találtunk a készülék borításának anyagával; ezeket lehet használni a készülék külső felületén:

<https://www.agfa.com/he/global/en/internet/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 aljzatból. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.
-  **Figyelmeztetés:** Ne öntsön folyadékot közvetlenül a berendezésre. Mindig használjon tiszta, az oldattal nedvesített (de nem csöpögő), szőszmentes törülőkendőt.
-  **Figyelmeztetés:** Csak jól szellőző helyen használható!
-  **Figyelmeztetés:** Kövesse a tisztítószerhez/fertőtlenítő termékhez mellékelt 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.

- [Napi vizsgálat](#) oldalszám: 54
- [Féléves felülvizsgálat](#) oldalszám: 55
- [Normál vizsgálat és karbantartás](#) oldalszám: 56
- [Cserealkatrészek támogatása](#) oldalszám: 57
- [Javítás](#) oldalszám: 58

## Napi vizsgálat



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

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

Kapcsolja be az áramellátást. Indítsa el MUSICA Acquisition Workstation egységet, majd végezzen egy próbaexponálást.

## Féléves felülvizsgálat

A MUSICA Acquisition Workstation egységen üzenet jelzi, mikor esedékes a féléves felülvizsgálat.

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

## Normál vizsgálat és karbantartás

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



**Vigyázat:** Rendszeres időközönként tisztítsa meg a tápkábel dugaszát: ehhez húzza ki a dugaszt a hálózati aljzathoz, majd portalanítsa és tisztítsa meg a dugaszt és a hálózati aljzat peremét egy száraz törlőkendővel. 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 határozni, hogy egyes helyzetekben kik férhetnek hozzá a páciensek adataihoz.

A felhasználónak rendelkeznie kell a páciensadatok kezelésére vonatkozó stratégiával katasztrófahelyzet esetén.

- [Az üzemi környezetre vonatkozó követelmények](#) oldalszám: 59

## Az üzemi környezetre vonatkozó követelmények

Az Ügyfélnek teljesítenie kell az üzemi környezeti követelményeket, melyek az információbiztonság és adatvédelem (ISP) érdekében, az EU orvostechnikai eszközökre vonatkozó 2017/745 számú szabályozása I. melléklete 17(4) és 18(8) pontjának megfelelően állítottak fel, illetve alkalmaznia kell azokat az Agfa orvostechnikai eszköz használatával kapcsolatban. Ezek minimális követelmények, melyek védenek a jogosulatlan hozzáférés ellen, amely akadályozhatja az eszköz működését.

Habár az Agfa úgy rendelkezett, hogy ezeket az ISP üzemi környezeti követelményeket az Ügyfélnek kell teljesítenie, az Agfa nem vállal kifejezett vagy vélelmezett jótállást az ISP üzemi környezeti követelmények tekintetében.

Biztonsági incidens felmerülése esetén az Agfa minden felelősséget elhárít annak ellenére is, ha az Ügyfél teljesítette a jelen ISP üzemi környezeti követelményeket.

Az Agfa fenntartja a jogot, hogy bármikor felülvizsgálja vagy módosítsa a működési környezettel szemben támasztott ezen ISP követelményeket. A működési környezettel szemben támasztott ISP követelmények felülvizsgálata csak elektronikus formátumban, kérés alapján lesz elérhető a webhelyünkön keresztül, a felhasználói dokumentumot kérelmező nyomtatvány használatával (<https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library>).

Az itt bemutatott információk érzékenyek, a vállalat szempontjából bizalmasak. Az Agfa írásbeli felhatalmazása nélkül tilos azokat a vállalaton kívül megosztani.

- A külső tűzfalnak használatban kell lenniük, azokat megfelelően kell konfigurálni, ezzel biztosítva, hogy az orvostechnikai eszközök és a külső források között kommunikáció letiltott legyen, illetve olyan kommunikációra korlátozódjon, amely szükséges az orvostechnikai eszközök megfelelő működéséhez.
- A Hálózati behatolást észlelő/megelőző rendszereknek (NIDS/NIPS) használatban kell lenniük a külső határvonalon, azokat megfelelően kell konfigurálni, ezzel biztosítva, hogy korai figyelmeztetést generáljon támadási kísérlet, vagy az orvostechnikai eszköz sikeres megtámadása esetén, illetve az orvostechnikai eszköz megtámadásának megelőzésére tett kísérlet esetén.
- A Hálózat idő protokoll kiszolgálót konfigurálni kell az orvostechnikai eszközök között, így az szinkronizálja az auditnaplókat az NTP-kiszolgálón lévő idővel.
- Az orvostechnikai eszközöknek egy elszigetelt hálózati szegmensben kell lenniük, amely azon rendszerekre korlátozza az orvostechnikai eszközök kommunikációját, melyek szükségesek az eszköz működéséhez.
- A belső tűzfalnak használatban kell lenniük a hálózati szegmentáltság növeléséhez, és az orvostechnikai eszközök és a (belső és külső) rendszerek közötti kommunikáció további korlátozásához, amelyekkel együtt kell működniük.
- Az orvostechnikai eszközök konfigurációit egy biztonságos, különálló eszközre kell biztonsági menteni.

- A biztonsági ellenőrzéseknek használatban kell lenniük annak biztosítása érdekében, hogy az orvostechnikai eszközök fizikai hozzáférése kizárólag a jogosultsággal rendelkező egyénekre korlátozódjon, illetve az eszköz fizikai eltulajdonítását megakadályozzák.
- Érvényben kell lennie az incidens elhárítási tervnek, amely részletei az egyes felelőségeket, illetve az incidensre történő reakciót és az azt követő helyreállítást. Az incidens elhárítási tervbe bevont személyzetnek meg kell kapnia a megfelelő képzést a megfelelő és hatékony válaszlépések elvégzése érdekében.
- Ki kell alakítani egy formális felhasználói kiépítési és leépítési folyamatot az orvostechnikai eszközök hozzáférési jogainak megfelelő kezelése érdekében.
- A felhasználóknak egyedi fiókokat kell kijelölni az orvostechnikai eszközök használatához.
- A felhasználók orvostechnikai eszközökhöz való hozzáférési jogait a megfelelőség és helyesség tekintetében szükség szerint, rendszeres időközönként, egy évnél nem hosszabb időszakon belül felül kell vizsgálni.

## 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.



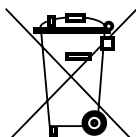
### ábra 11: A WEEE irányelv ismertetése végfelhasználók részére

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.

















### ábra 12: Elemekre vonatkozó megjegyzés

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

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

Elemek cseréjével kapcsolatban keresse fel helyi forgalmazóját.

## Biztonsági előírások

-  **Figyelmeztetés:** A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a termék telepítését az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezte.
-  **Figyelmeztetés:** A rendszert érintő helytelen változtatások, bővítések, karbantartási munkák vagy javítások személyes sérüléshez, áramütéshez és a berendezés károsodásához vezethetnek. A biztonság csak abban az esetben szavatolható, ha a terméken végzett módosításokat, kiegészítéseket, karbantartást és javítást az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezte. Ha egy nem képesített mérnök hajt végre módosításokat egy orvosi eszközön, vagy beavatkozik annak működésébe, akkor a cselekvést végző személyt a saját felelőssége terheli, illetve a tett a garancia elvesztését vonja maga után.
-  **Figyelmeztetés:** Tilos a berendezést gyúlékony vegyi anyagok – mint pl. alkohol, hígító, sebbenzin, stb. – közelében használni és tárolni. Vegyi anyagok kiömlése vagy elpárolgása tüzet vagy áramütést okozhat a berendezésen belüli elektromos alkatrészekkel való érintkezés útján. Egyes fertőtlenítőszeresek gyúlékonyak. Legyen óvatos ezek használata során.
-  **Figyelmeztetés:** A berendezést kizárólag a specifikációban szereplő dolgokhoz csatlakoztassa. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén tűz keletkezhet vagy embereket áramütés érhet.
-  **Figyelmeztetés:** Tilos a berendezést szétszerelni és átalakítani. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén tűz keletkezhet vagy embereket áramütés érhet. Továbbá, mivel a berendezés egyes alkatrészei áramütést okozhatnak, és más alkatrészei további veszélyforrást jelentenek, ezek érintése súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.
-  **Figyelmeztetés:** Soha ne módosítsa a kábeleket. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén azok károsodhatnak, tűz keletkezhet vagy áramütés érhet embereket.
-  **Figyelmeztetés:** Soha ne töröljön vagy módosítson olyan fájlokat a munkaállomáson, amik a berendezés szoftverjéhez kapcsolódnak. Csak a termékkel együtt szállított eszközöket használja.
-  **Figyelmeztetés:** Ne helyezzen semmilyen tárgyat 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. Ha folyadék vagy víz jut be egy elektromos alkatrészbe, kapcsolja ki az áramellátást, jelölje „Hibás”-ként, és vegye fel a kapcsolatot a szervizzel.
-  **Figyelmeztetés:** Tilos a berendezést ütögetni és leejteni. Hirtelen rángás esetén a berendezés megsérülhet, és ez tüzet vagy áramütést okozhat, ha a berendezést javítás nélkül használja.
-  **Figyelmeztetés:** Ha a röntgenfelvétel készítése közben a beteg mozog, az hatással lehet a kép minőségére. Ügyeljen rá, hogy a beteg a lehető legkevésbé mozogjon.
-  **Figyelmeztetés:** A nem megfelelő tűzoltó készülék használatából eredő áramütések és égési sérülések elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy a telephelyen található tűzoltó készülékek alkalmasak-e elektromos tüzek oltására.
-  **Vigyázat:** Pontosán kövesse a jelen dokumentációban és a terméken szereplő összes Figyelmeztetés, Vigyázat és Megjegyzés jelzéseket, 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 gépkezelőknek

figyelnie és értékelnie kell, hogy a páciens testének mekkora része érintkezik az ilyen felületekkel, és milyen hosszú ideig.



Ha a detektort a maximális megengedett hőmérsékletű (40 °C) környezetben működtetik, akkor előfordulhat, hogy egy beteggel érintkező alkatrész (a detektor előlapjának) hőmérséklete meghaladja a 41 °C értéket (a valaha mért legnagyobb érték 45.6 °C). A kezelő feladata meghatározni a beteg állapota alapján, hogy ez a hőmérséklet túl magas-e. Ha igen, akkor biztosítani kell, hogy a környezeti hőmérséklet legfeljebb 35 °C legyen. Rendesen a detektor biztonságosan használható, ha a beteg érintkezésének időtartama a detektor előlapján kisebb mint 10 perc. Ha a környezeti hőmérséklet magasabb, mint 35 °C, és a beteg érintkezésének ideje több, mint 10 perc, akkor a detektor felületének hőenergiája hátrányos hatást gyakorolhat a betegre. Ezért ekkor a környezeti hőmérséklet legfeljebb 35 °C lehet.



**Vigyázat:** A szélsőséges környezeti hőmérséklet hátrányosan befolyásolhatja a DR detektorok teljesítményét, a berendezést pedig tartósan károsíthatja. Ha a környezeti hőmérséklet a 0 - 40 °C tartományon, a relatív páratartalom pedig a 5 - 90% 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.

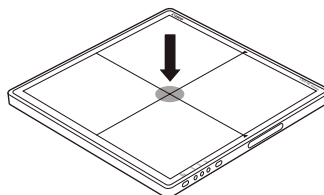
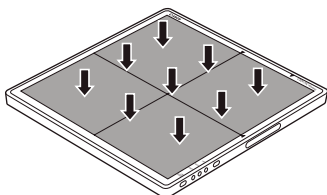


**Vigyázat:** A berendezést óvatosan kezelje. Tilos a berendezést vízbe meríteni. A belső képérzékelő megsérülhet, ha valami nekiütődik, vagy leejtik, vagy hirtelen megrándul.



**Vigyázat:**

A detektort ne terhelje túlzott teherrel. Ügyeljen arra, hogy a beteg teljes testsúlyával ne nehezedjen rá a detektorra. Ilyen esetben a belső képérzékelő megsérülhet. Terhelési határérték – Teljes terhelés: 400 kg a detektor teljes felületén. Terhelési határérték – Helyi terhelés: 200 kg bármely 40 mm átmérőjű területen.



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



**Vigyázat:**

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

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

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



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



A DR-detektor leejtése esetén:



1. Szemrevétrelezéssel 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 fókusz, 1,5 mm-es réz szűrővel, rácsozat nélkül.



**Figyelmeztetés:** Sérült rácsozat. Csökkent képminőség. A rácsozatot fokozott körültekintéssel kezelje.

- [A tápellátás biztonsági előírásai](#) oldalszám: 65
- [A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai](#) oldalszám: 66
- [A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások](#) oldalszám: 67

## A tápellátás biztonsági előírásai

-  **Figyelmeztetés:** A berendezést kizárólag a névleges értékeket tartalmazó címkén szereplő áramforrással használja. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.
-  **Figyelmeztetés:** Kizárólag ehhez a berendezéshez mellékelt tápkábelt használjon. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés következhet be.
-  **Figyelmeztetés:** Az áramütés elkerülése érdekében a berendezést kizárólag védőföldeléssel ellátott hálózati aljzathoz szabad csatlakoztatni. Győződjön meg arról, hogy a rendszer összes alkatrésze egy közös földelési ponthoz csatlakozik-e.
-  **Figyelmeztetés:** Vizes kézzel tilos a berendezést megérinteni. Ilyen esetben áramütést érezhet, mely súlyos sérülést vagy halált okozhat.
-  **Figyelmeztetés:** A kábelekre és vezetésekre ne helyezzen nehéz tárgyakat – pl. orvosi berendezéseket -; valamint ne húzza és ne tekecselje fel ezeket, és ne lépjen rájuk, hogy a védőburkolat ne sérüljön meg; továbbá ne alakítsa át ezeket. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés keletkezhet.
-  **Figyelmeztetés:** Egyazon hálózati aljzathból csak egyetlen berendezéshez vezessen áramot. Ellenkező esetben tűz vagy áramütés keletkezhet.
-  **Figyelmeztetés:** Ne csatlakoztasson elosztót vagy hosszabbítót a rendszerhez. Ezek használata következtében tűz vagy áramütés keletkezhet.
-  **Figyelmeztetés:** Szorosan illessze a tápkábelt a hálózati aljzatba. Érintkezési hiba esetén, vagy ha a dugasz fémvillájával por vagy fémtárgyak érintkeznek, tűz vagy áramütés következhet be.
-  **Figyelmeztetés:** A tápellátás kábelének csatlakoztatása vagy leválasztása előtt győződjön meg arról, hogy a berendezés minden egyes egységét kikapcsolta-e. Különben áramütés érheti, ami súlyos sérülést vagy halált okozhat.
-  **Figyelmeztetés:** Ne csatlakoztassa az AC vagy DC tápkábelt a termékhez, ha az áramellátás be van kapcsolva. Ha így tesz, azzal károsíthatja a terméket.
-  **Figyelmeztetés:** Ügyeljen arra, hogy a tápkábel kihúzása során magát a dugaszt húzza meg. Ha a tápkábelt húzza meg, a benne lévő vezeték megsérülhet, ami tüzet vagy áramütést okozhat.
-  **Figyelmeztetés:** A tápellátás használata során ügyeljen arra, hogy legyen vagy egy fő hálózati csatlakozódugó, vagy pedig egy, az összes kábelt magában foglaló, könnyen hozzáférhető megszakító eszköz a berendezés közelében, annak belsejére szerelve.
-  **Vigyázat:** Úgy helyezze el a tápegységet, hogy szükség esetén le lehessen választani a hálózati áramellátásról.

## A rendszerszabályozó egység biztonsági előírásai



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



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



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

## A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások



### Figyelmeztetés:

Az akkumulátort szobahőmérsékleten kell tárolni (20±5°C).

Az akkumulátort szárazon kell tárolni.

A fennmaradó akkutöltöttségnek 20% és 60% között kell lennie, ha a rendszert sokáig nem használják.

Az akku teljes feltöltése után a töltés leáll, és az akkumulátor biztonságosan a töltőben vagy a detektorban hagyható. Ez nem rontja az akku élettartamát.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vizes kézzel tilos a terméket megérinteni.

Ne kísérelje meg a terméket szétszerelni, átalakítani és felhevíteni.

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

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

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

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

Ne engedje, hogy a csatlakozók beszennyeződjenek, vagy azokhoz fémtárgyak (pl. hajcsatok, gombostűk, gemkapcsok vagy kulcsok) érjenek. Ellenkező esetben az akkumulátor felrobbanhat vagy elektrolit-kifolyás történhet, ami tüzet, sérülést vagy a környező területek szennyeződését okozhatja. Ha az akkumulátor szivárog, és az elektrolitfolyadék szembe,

szájba, bőrre vagy ruházatra kerül, azt azonnal mossa le folyó vízzel, és kérjen orvosi segítséget.

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

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

A lítium-ion, illetve polimer akkumulátor újrahasznosítható.

Az akkumulátor lassan kisül, még akkor is, ha használaton kívül van. Az akkumulátor fogyóeszköz. Ha a teljesen feltöltött akkumulátor gyorsan lemerül, használjon új és teljesen feltöltött akkumulátort.

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

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

## Kezdő lépések

---

- [A DR-detektor elindítása](#) oldalszám: 69
- [A DR detektor alapvető munkafolyamata](#) oldalszám: 71
- [Offline képalkotási munkafolyamat](#) oldalszám: 79
- [Írányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz](#) oldalszám: 82
- [A DR-detektor leállítása](#) oldalszám: 83
- [Automatikus expozíció-felismerés](#) oldalszám: 84

## A DR-detektor elindítása

A DR-detektor indítása:

1. Ha a DR-detektor a DR-detektor kábelével csatlakozik a System Control Unit egységhez, akkor ellenőrizze, hogy a System Control Unit hálózati kábele csatlakozik-e a hálózati áramellátáshoz.
2. Kapcsolja be a rendszerszabályozó egységet a főkapcsolóval.

Az állapotjelző zölden ég.

Ugorjon a 6. lépésre.

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

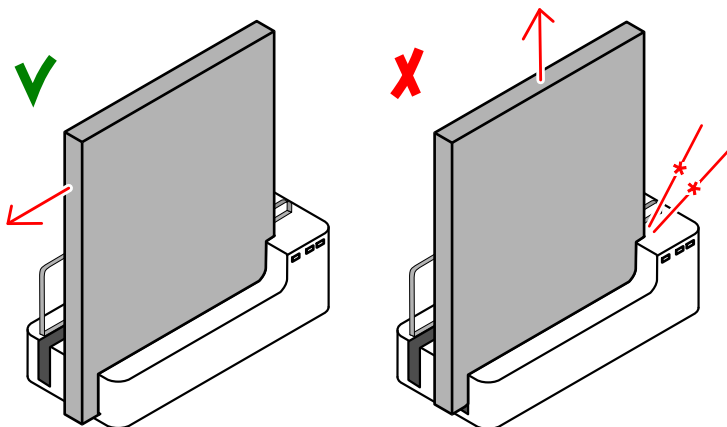
3. Töltse fel teljesen a DR-detektort.

A DR-detektort a vizsgálat napján vagy az azt megelőző napon töltse fel.

- ✓ **Megjegyzés** Az akkumulátor lassan lemerül, még akkor is, ha használaton kívül van. Ha az akkumulátor a teljes feltöltés után azonnal lemerül, valószínűleg már lejárt. Az elhasznált akkumulátor helyett vásárolhat egy újat.

4. Vegye ki a DR-detektort a töltőállványból.

- ⚠ **Figyelmeztetés:** Ha a DR-detektort felfelé emelve veszi ki a töltőállványból, azzal erőhatásnak teheti ki a detektort. A DR-detektort mindig előre húzva vegye ki a töltőállványból.



ábra 13: Húzza előre a DR-detektort a töltőállványból való eltávolításhoz

5. Kapcsolja be a detektort.

- ✓ **Megjegyzés** A detektor üzemeltetése előtt indítsa el a MUSICA Acquisition Workstation egységet.

Tartsa lenyomva az áramellátás gombját 1 másodpercig.



ábra 14: Ki/bekapcsoló gomb

Indításkor a tápellátás állapotkijelzője zölden villog. Indítás után a tápellátás állapotkijelzője zölden világít.

6. A DR-detektor kapcsolóján ellenőrizze a DR-detektor állapotkijelző ikonját.

Ha a megjelenített állapot hiba, a következő lépésre van szükség:

- Ha a DR-detektor kliens módban van konfigurálva, és a megjelenített állapot hiba, csatlakoztassa a DR-detektort a MUSICA Acquisition Workstation egységhez.
- Ha a DR-detektor hozzáférési módban van konfigurálva, használja a Windows Wi-Fi beállításokat a MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatására a DR-detektor vezeték nélküli hálózatához.

A DR-detektor készen áll.

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

#### **Kapcsolódó tájékoztatás**

[A detektor állapotának megtekintése](#) oldalszám: 85

[Hálózati kapcsolatok kezelése kliens mód konfigurációban](#) oldalszám: 94

[Hálózati kapcsolatok kezelése hozzáférési pont mód konfigurációban](#) oldalszám: 95

[A DR-detektor nem áll készen az expozícióra](#) oldalszám: 101

## A DR detektor alapvető munkafolyamata

---

- 1. lépés: Páciensadatok visszakeresése oldalszám: 72
- 2. lépés: Az expozíció kiválasztása oldalszám: 72
- 3. lépés: Az expozíció előkészítése oldalszám: 73
- 4. Lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése oldalszám: 74
- 5. lépés: Az expozíció elvégzése oldalszám: 75
- 6. Lépés: minőségellenőrzés végzése oldalszám: 76
- Az XD 10, XD\*10 pozicionálása oldalszám: 77

## 1. lépés: Páciensadatok visszakeresése

A MUSICA Acquisition Workstation berendezésnél:

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

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

## 2. lépés: Az expozíció kiválasztása

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

A kiválasztott DR detektor aktiválódik.

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

- Villog: beindítás
- Zöld (folyamatos): expozícióra készen áll

2. A röntgengenerátor-konzolon válassza ki az expozícióhoz megfelelő expozíciós beállításokat.

### 3. lépés: Az expozíció előkészítése

A vizsgálati szobában:

**1.** Pozicionálja a DR detektort.

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

**2.** Helyezze el a páciens.

Szükség esetén a páciensre alkalmazza a sugárvédelmi óvintézkedéseket.

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

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

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

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

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



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

## 4. Lépés: Az expozíciós beállítások ellenőrzése

A DR detektorkapcsolón:

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

A röntgenrendszeren:

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

### 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 enged az exponálást, ha a DR-detektor még nem áll készen. Kerülje a nem szükséges dózist: expozíció előtt ellenőrizze a DR-detektor állapotát. A DR-detektorkapcsoló jeleníti meg a DR detektor állapotikonját.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Automatikus expozíció-felismerés](#) oldalszám: 84

## 5. lépés: Az expozíció elvégzése

A exponáló gomb megnyomásával végezze el az expozíciót.



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



**Figyelmeztetés:** A vezérlő konzol sugárzásjelző fénye kigyullad az expozíció elvégzése során.



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

A MUSICA Acquisition Workstation berendezésnél:

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

## 6. Lépés: minőségellenőrzés végzése

A MUSICA Acquisition Workstation berendezésénél:

1. Válassza ki a képet, amelyen minőségellenőrzést kíván végezni.
2. Készítse elő a képet diagnózisra, pl. B/J jelzésekkel vagy annotációkkal.
3. Ha a kép rendben van, küldje el a képet nyomtatásra, illetve a PACS rendszerbe (Képarchiváló és kommunikációs rendszer).

### A MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatása a kórházi hálózathoz

Ha a DR-detektor hozzáférési módban van konfigurálva, használja a Windows Wi-Fi beállításokat a MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatására a kórházi hálózathoz, a képek nyomtatóra vagy a PACS archívumba történő küldéséhez.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Váltás a vezeték nélküli DR detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat között](#) oldalszám: 96

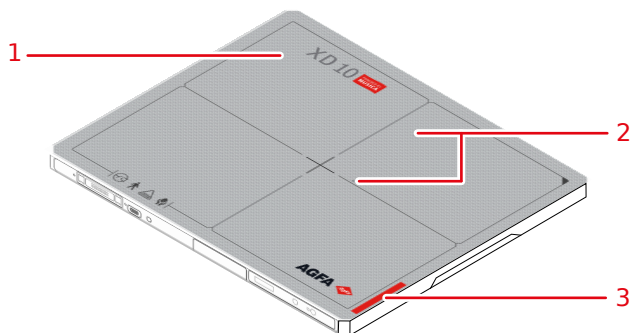
## Az XD 10, XD\*10 pozicionálása

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

**!** **Vigyázat:** Ügyeljen arra, hogy ne hajlítsa meg vagy csavarja fel túl feszesen a kábelt. Egyébként a kábel megsérülhet, ezzel áramütést vagy tüzet okozhat.

Exponálás végzése közben ügyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

- béléssoldal
- a beteg irányultságának jelölése



**ábra 15: A detektor helyes irányba helyezésének segédeszközei**

1. A detektor béléssoldala
2. A szenzor elhelyezkedése automatikus expozíció-felismeréshez
3. A beteg irányultság-jelölésének elhelyezkedése

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

A detektor irányultsága és a beteg irányultsága a MUSICA Acquisition Workstation expozíciós beállításának számít. A detektor irányultságát a MUSICA Acquisition Workstation kazettairányultságként jeleníti meg.

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

**táblázat 1: Asztal Bucky szerkezettel**

Asztal Bucky szerkezettel, álló		
Asztal Bucky szerkezettel, fekvő		

A MUSICA Acquisition Workstation a beteg specifikus elhelyezkedésére van konfigurálva: a fej vagy balra van (alapértelmezés szerint), vagy jobbra.





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

## Offline képalkotási munkafolyamat

Az offline képalkotási munkafolyamat előfeltétele a DR-detektor automatikus expozíció-felismerés használatára való beállítása.

Az offline képalkotási munkafolyamat csak olyan DR-detektorok esetén alkalmazható, amelyeket a DR Retrofit megoldás részeként használnak.

A DR-detektor úgy is képes több kép létrehozására, hogy nem csatlakozik a MUSICA Acquisition Workstation egységhez. A DR-detektor újracsatlakoztatása után a rendszer a képeket feltölti a MUSICA Acquisition Workstation egységbe, és ezek helyreállítási vizsgálatokként lesznek elérhetők, és az alapértelmezett expozíciótípussal kerülnek feldolgozásra. A képek betegadatait és képrészleteit kézzel kell szerkeszteni, és a képeket a megfelelő beteghez kell küldeni.

-  **Figyelmeztetés:** Ezen munkafolyamat során legfeljebb 200 kép tárolható a DR-detektoron. További expozíciók esetén az első képek törölődnek a DR-detektorból.
-  **Figyelmeztetés:** A felhasználónak fel kell írnia az egyes képek demográfiai adatait és expozíciós időbélyegét. Az offline képalkotási munkafolyamat befejezését követően a felhasználó felelőssége a megfelelő képek hozzárendelése a megfelelő beteghez.
-  **Figyelmeztetés:** Ne kapcsolja ki a DR-detektort az offline képalkotási folyamat közben. Ha a detektor ki van kapcsolva, csatlakoztassa újra a MUSICA Acquisition Workstation egységhez. A képalkotással már létrehozott képek letöltésre kerülnek. Új képek offline létrehozásához indítsa újra a munkafolyamatot.
-  **Figyelmeztetés:** A „Type 22.–” vagy újabb verziójú NX szoftver esetén a helyreállítási képek időbélyegzője nem tartalmazza a képalkotással létrehozott kép létrehozási idejét, ezért nem használható a képek azonosítására. Alternatív megoldás lehet az ólommarkerek használata, amelyek láthatóvá teszik a képalkotás idejét és a beteg azonosítóját a képen. A verziószám megtekintéséhez nyissa meg az **NX névjege** elemet a **Főmenü** ablakban.

Képek offline létrehozásához:

### 1. Indítson el egy új vizsgálatot.

Ez a vizsgálat az offline képalkotással létrehozott képeknek csak az első képeit tartalmazza. A többi kép külön helyreállítási vizsgálatban érkezik meg.

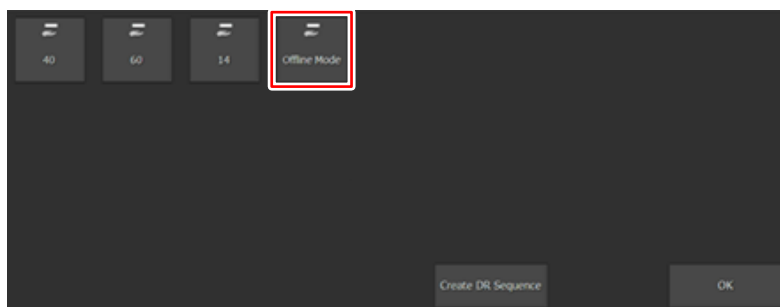
Ha ismerik az első kép betegadatait, akkor azok megadhatók, ellenkező esetben hagyja üresen a betegadatok mezőt.

### 2. Adja hozzá egy offline munkafolyamat bélyegképét a vizsgálathoz.

Az offline képalkotáshoz kapcsolódó speciális vizsgálat típust előre konfigurálni kell a MUSICA Acquisition Workstation egységen.

#### a) A **Vizsgálat** ablakban kattintson a **Kép hozzáadása** elemre.

Ekkor megjelenik a **Kép hozzáadása** ablak.



ábra 16: Offline mód vizsgálat típus

b) Válassza ki az **Offline mód** vizsgálattípust, és kattintson az **OK** gombra.

Az offline képalkotás bélyegkép ekkor hozzáadódik a **Kép áttekintése** panelhez.

3. Válassza ki az új bélyegképet a **Kép áttekintése** panelen.

Megjelenik egy üzenet, amely figyelmezteti, hogy a képalkotással létrehozott képek nem tartalmazzák a beteg adatait és a vizsgálat típusát, és arra is figyelmeztet, hogy további intézkedéseket kell hozni a betegek összekeverésének elkerülése érdekében.

A kiválasztott DR-detektor aktiválva van, és készen áll az offline képalkotásra.

4. Vigye a DR-detektort a képalkotás végrehajtásának helyszínére.

A DR-detektor és a MUSICA Acquisition Workstation közötti hálózati kapcsolat megszakadt.

5. Végezze el az expozíciókat a DR-detektor segítségével.

Várjon legalább 15 másodpercet az expozíciók között. A detektor állapotkijelzőjén a „**Kép küldése**” látható, miközben a detektor elmenti a képalkotással létrehozott képet.

A rendszer a képeket a DR-detektoron tárolja.

Minden képhez írja fel a beteg azonosítóját és a megfelelő képrészleteket (expozíció típusa, megtekintési pozíció, lateralitás...), valamint a kép létrehozásának időbélyegzőjét. A munkafolyamat befejezése után a képeket ezzel az időbélyegzővel azonosítják.

A különböző betegek képeinek szétválasztásához használhat például ólommarkereket, vagy üres expozíciót készíthet a betegek között.

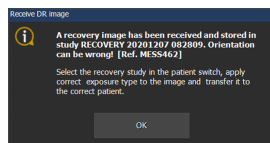
6. Vigye vissza a DR-detektort a MUSICA Acquisition Workstation egységhez.

Ha a DR-detektor kliens módra van konfigurálva, akkor a hálózati kapcsolat automatikusan helyreáll.

Ha a DR-detektor hozzáférési módra van konfigurálva, használja a Windows Wi-Fi beállításokat a MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatásához a DR-detektor vezeték nélküli hálózatához.

A rendszer a képeket a DR-detektorról tölti le.

Megjelenik egy üzenet.



**ábra 17: Visszanyerési kép érkezett**

- A rendszer az első képet az eredeti vizsgálat bélyegképén tárolja.
- A rendszer a többi képet a helyreállítási vizsgálatokban tárolja. Ezek a **Munkalista** ablakban, valamint a címsoron található legördülő listában vannak felsorolva.



**Figyelmeztetés:** Alapértelmezett képfeldolgozást alkalmaznak, amely nem biztos, hogy optimális a létrehozott képekhez. Az expozíció típusa, a megtekintési pozíció és a kép lateralitása ismeretlen a kép feldolgozásakor, ezért a rendszer nem veszi figyelembe azokat.

7. Hajtsa végre a következő lépéseket az egyes képekhez az **Offline mód** vizsgálatban elérhető első képpel kezdve, majd a helyreállítási vizsgálatban található további képekkel folytatva.

8. Kattintson duplán a vizsgálatra a munkalistán, vagy válassza ki a címsoron található legördülő listából.

Rendezze a **Munkalista** elemet betegnév szerint a vizsgálatok időrendi sorrendben történő megtekintéséhez.

A rendszer megnyitja a képet a **Vizsgálat** ablakban.

9. A megfelelő képbeállítások alkalmazásához kattintson a **Szerkesztés** gombra a **Kép részletei** panelen.

A megfelelő képbeállítások alkalmazásához ellenőrizze az offline képalkotás közben rögzített jegyzeteket.

10. Rendelje hozzá a képet a megfelelő beteghez.

A kép megfelelő beteghez történő hozzárendeléséhez ellenőrizze az offline képalkotás közben rögzített jegyzeteket.

- Ha a betegadatokat manuálisan adják meg, és ez az aktuális betegnek az offline munkafolyamatban található első képe, kattintson a **Szerkesztés** gombra a **Beteg** panelen, és töltse ki a megfelelő betegadatokat.
- Egyéb esetben vigye át a képet a vizsgálatba a helyes betegadatokkal.

a. Visszatérés a **Munkalista** ablakhoz.

Ügyeljen arra, nehogy másik vizsgálatot válasszon!

b. Kattintson a **Képek átvitele** gombra.

Ekkor megjelenik a Képek átvitele varázsló.

c. Válassza ki a képet a **Kép áttekintése** panelen.

A kép megjelenik a varázslóban.

d. Kattintson a **Tovább** gombra.

e. A **Munkalista** ablakban válassza ki a vizsgálatot a helyes betegadatokkal.

A beteg adatai megjelennek a varázslóban.

f. Kattintson a **Folytatás** gombra.

Ekkor ellenőrizheti az átvitel megjelenő adatainak helyességét.

g. Kattintson a **Befejezés** gombra.

A rendszer átküldi a helyreállítási képet a vizsgálatához.

11. Ismétlje meg a 8-10. lépéseket, amíg a rendszer összes helyreállítási képet a megfelelő beteghez rendeli hozzá, és a helyes képbeállításokat alkalmazza.

12. Törölje az üres helyreállítási vizsgálatokat.

Ismételje meg a következő lépéseket az összes fennmaradó üres helyreállítási vizsgálat esetén.

a) Kattintson duplán egy üres helyreállítási vizsgálatra a munkalistán, vagy válassza ki a címsoron található legördülő listából.

Ekkor megjelenik a **Kép hozzáadása** ablak.

b) Kattintson az **OK** gombra.

c) Kattintson a **Minden bezárása és küldése** elemre.

13. Zárja be a képalkotással létrehozott képeket tartalmazó vizsgálatokat.

Nyissa meg egyenként a vizsgálatokat. Végezzen minőség-ellenőrzést. Ha az összes vizsgálat rendben van, akkor kattintson a **Minden bezárása és küldése** elemre.

A helyreállítási vizsgálatok nyitott vizsgálatokként jelennek meg. Ha túllépi a nyitott vizsgálatok maximális számát, akkor nem fog sikerülni a helyreállítási kép átvitele a munkalista bejegyzéséhez. Ennek a megoldásához először zárja be a helyreállítási vizsgálatokat (kattintson a **Bezárás és összes küldése** lehetőségre a Vizsgálat ablakban). A vizsgálatok most egyenként megnyithatók a **Bezárt vizsgálatok** listából.

A konfigurációtól függően a betegadatok szerkesztése le lehet tiltva. Ha az RIS-ből nem állnak rendelkezésre betegadatok, akkor hozzon létre manuálisan minden beteg számára új vizsgálatokat abban a munkalistában, ahová átvihetők az offline munkafolyamat képei.

A DR-detektor továbbra is be van állítva az offline képalkotáshoz. Expozíció készítésekor új helyreállítási kép érkezik. Az offline képalkotás befejezéséhez nyisson meg egy, a detektorhoz konfigurált, üres bélyegképpel rendelkező vizsgálatot, és kattintson a bélyegképre.

## Irányelvek gyermekgyógyászati alkalmazáshoz



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

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

Az Image Gently-kampány irányelveinek alkalmazása és a radiográfiai eljárások dózisének csökkentése, az elfogadható klinikai képminőség fenntartása mellett, a betegek javát szolgálja. Kérjük, tanulmányozza a következő linket és ennek megfelelően csökkentse a gyermekgyógyászati technikai faktorokat: <http://www.imagegently.org>

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

- A röntgengenerátorok expozíciós ideje legyen rövid.
- Az AEC alkalmazása történjen óvatosan, lehetőleg manuális beállításokkal, alacsony dózisosk 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 dózisosokon alapuló vizsgálatokat.

Árnyékolás: Javasoljuk, a röntgensugárzásra érzékeny szöveteket és szerveket, úgymint a szem, a nemi szervek és a pajzsmirigy, külön védelemmel lássák el. A helyes kollimáció alkalmazása szintén megkíméli a beteget a túlzott sugárterheléstől. A gyermekgyógyászati radiológiai érzékenységről lásd a következő szakirodalmat: GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141–144, 1973. január:

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

Műszaki tényezők: Lépéseket kell tennie annak érdekében, hogy a lehető legkisebb sugárzás mellett is jó minőségű képek készüljenek, és hogy korlátozza a fluoroszkópiás sorozatok és gyors sorozatok időtartamát.

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

Összefoglalás:

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

## A DR-detektor leállítása

---

A konfigurációtól függően a DR detektor automatikusan kikapcsol, ha leállítják az NX szoftvert.

A DR-detektor kézi leállításához:

1. Ha a DR-detektor a DR-detektor kábelén keresztül csatlakozik a System Control Unit egységhez, kapcsolja ki a System Control Unit egységet a főkapcsolóval.  
A konfigurációtól függően a rendszer automatikusan leállítja a DR-detektort.

2. Kapcsolja ki a detektort.

Tartsa lenyomva az áramellátás gombját 3 másodpercig.

A tápellátás állapotjelző fénye kialszik.

3. Helyezze a detektort a DR-detektor töltőállványának üres aljzatába az akkumulátor feltöltéséhez.

Helyezze be a DR-detektort a csőoldallal jobbra.

Sárgán kezd világítani annak az aljzatnak az állapotjelzője, amelybe a detektort behelyezte. Az akkumulátor töltődik.



**Megjegyzés** Ha az akkutöltő betáplálása ki van kapcsolva (pl. ha leállított DR rendszerről működik), akkor a DR detektor akkumulátora lassan lemerül. Ennek megakadályozására kapcsolja ki a DR detektort.



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



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

### Kapcsolódó tájékoztatás

[A DR-detektor töltése a DR-detektor töltőállványában](#) oldalszám: 89

## Automatikus expozíció-felismerés

---

A konfigurációtól függően a DR-detektor felismeri a röntgenexpozíciót annak érdekében, hogy automatikusan elvégezze a képalkotást.

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



**Figyelmeztetés:** Az automatikus expozíció érzékelőjének az exponált területen kell lennie. Az automatikus expozíció érzékelőjének az exponált területen kívülre pozicionálása megakadályozhatja a képfelvétel elindítását.



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



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

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Az XD 10, XD\\*10 pozicionálása](#) oldalszám: 77

## Speciális üzemeltetés

---

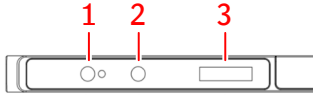
- [A detektor állapotának megtekintése](#) oldalszám: 85
- [Akkumulátor töltése](#) oldalszám: 88
- [Az akkumulátor cseréje](#) oldalszám: 93
- [Hálózati kapcsolatok kezelése kliens mód konfigurációban](#) oldalszám: 94
- [Hálózati kapcsolatok kezelése hozzáférési pont mód konfigurációban](#) oldalszám: 95

## A detektor állapotának megtekintése

---

A DR-detektor oldalán lévő állapotkijelző alapértelmezés szerint ki van kapcsolva.

Az állapotkijelző az áramellátás gombjával vezérelhető (vagy az **AP mode** gombbal).



1. Áramellátás gombja jelzőfényvel
2. **AP mode** gomb
3. Állapotjelző

### ábra 18: DR-detektor állapotjelzője

1. Nyomja meg az áramellátás gombját kb. 1 másodpercig.

Az állapotkijelző bekapcsol, és megjeleníti a DR-detektor állapotát:

- Akkumulátor állapota.
- Csatlakozás állapota.

2. Nyomja meg újból az áramellátás gombját.  
Az állapotkijelzőn a DR-detektor IP-címe látható.




3. Nyomja meg újból az áramellátás gombját.  
Az állapotkijelzőn a DR-detektor SSID-neve látható.

Az állapotkijelző 60 másodperc után automatikusan kikapcsol.

- [Akkumulátor állapota](#) oldalszám: 86
- [Csatlakozás állapota](#) oldalszám: 87


## Akkumulátor állapota

táblázat 2: Akkumulátor állapota







	Nincs akkumulátor, vagy az akkumulátor töltöttségi szintje a minimum alatt van. Ha a detektorban két akkumulátor van, a minimális töltési szint 2%. Ha a detektorban egy akkumulátor van, a minimális töltési szint 5%.
	Az akkumulátor feltöltés alatt van. Az akkumulátor ikonján található sáv az aktuális töltöttségi szintet jelöli.
	Az akkumulátor használatban van. Az akkumulátor ikonján található sáv az aktuális töltöttségi szintet jelöli.

## Csatlakozás állapota



**táblázat 3: Hozzáférési pont mód: a DR-detektor a vezeték nélküli hálózat hozzáférési pontjaként működik**

	A DR-detektor a vezeték nélküli hálózat hozzáférési pontjaként működik
---	--

**táblázat 4: Kliens mód: a DR-detektor vezeték nélküli hálózathoz csatlakozik**

Sy	Előbeállítás azonosítója (Alapértelmezés szerint "Sy", ha nem használják az előbeállítás-átváltást)
	A Wi-Fi-kapcsolat állapota nagyon jó
	A Wi-Fi-kapcsolat állapota jó
	A Wi-Fi-kapcsolat állapota normál
	A Wi-Fi-kapcsolat állapota rossz
	A Wi-Fi-kapcsolat állapota nagyon rossz
	A DR-detektor le van csatlakoztatva

**táblázat 5: A DR-detektor a DR-detektor kábelén keresztül csatlakozik**

	Vezetékes DR-detektor (kapcsolat sebessége 1 Gbps)
	Vezetékes DR-detektor (kapcsolat sebessége 100 Mbps alatt)

## Akkumulátor töltése

---

Az akkumulátor töltése négyféleképpen lehetséges (a rendelkezésre álló kiegészítőktől függően):

- Helyezze a detektort a DR-detektor töltőállványának üres aljzatába.
- Csatlakoztassa a hálózati adaptert az USB Type-C kábellel a DR-detektorhoz.
- Csatlakoztassa a DR-detektor kábelét a DR-detektorhoz, és kapcsolja be a System Control Unit egységet.
- Távolítsa el az akkumulátort a DR-detektorból, és helyezze be a DR-detektor kettős akkumulátortöltőjének üres aljzatába.

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

A DR detektor beállítható úgy, hogy a maximális töltöttségi szintet 90%-ra korlátozza, megőrizve az akku élettartamot az olyan alkalmazásokban, ahol a detektor az idő legnagyobb részében tölt. Ez az opció nem érhető el az összes detektorverziónál.

A feltöltési akkumulátorszint konfigurálható, azaz amikor a detektort töltőhöz csatlakoztatják, az nem kezdi meg az akkumulátor töltését, ha az akkumulátor szintje még magasabb a feltöltéshez konfigurált szintnél. Ezt a LED nyolcszori villogása jelzi. A DR detektor töltőállványán egy nyolc sípolásból álló sorozat tájékoztatja az ügyfelet arról, hogy az akkumulátor nem áll töltés alatt.

- [A DR-detektor töltése a DR-detektor töltőállványában](#) oldalszám: 89
- [A DR-detektor töltése a tápegységgel](#) oldalszám: 90
- [Az akkumulátor feltöltése a DR detektor kábelével](#) oldalszám: 91
- [Akkumulátor töltése a kettős akkumulátortöltőben](#) oldalszám: 92

### Kapcsolódó tájékoztatás

[A DR-detektor akkumulátorára vonatkozó biztonsági előírások](#) oldalszám: 67

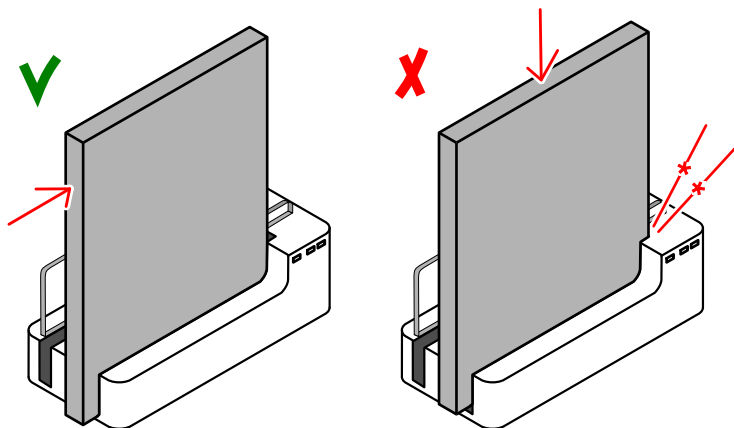
[A tápellátás biztonsági előírásai](#) oldalszám: 65

## A DR-detektor töltése a DR-detektor töltőállványában

A DR-detektor a DR-detektor töltőállványa két aljzatának valamelyikében tölthető, vagy egyszerre két detektor tölthető.

1. Tartsa meg a DR-detektort jobbra néző csőoldallal.
2. Helyezze a DR-detektort a DR-detektor töltőállványának üres aljzatába.

Vízszintesen tolja be a detektort. Ha függőlegesen tolja be, az érintkezők károsodhatnak.



**ábra 19: A DR-detektor behelyezése a DR-detektor töltőállványába**

A megfelelő állapotjelző narancssárgán világít, jelezve, hogy az akkumulátor töltődik.

Amikor az akkumulátor teljesen fel van töltve, az állapotjelző fény zöldre vált.

### **Kapcsolódó tájékoztatás**

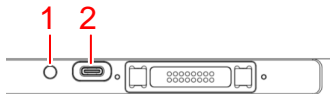
[DR detektor töltőállványa](#) oldalszám: 17

## A DR-detektor töltése a tápegységgel



**Vigyázat:** Az akkumulátor töltését 15-35 °C környezeti hőmérsékletű helyen végezze. Ellenkező esetben az akkumulátor szivároghat, túlhevülhet vagy megsérülhet. Előfordulhat továbbá az akkumulátor hatékonyságának romlása vagy kapacitásának csökkenése is.

1. Dugja be az AC-DC tápegységet a fali aljzatba.
2. Csatlakoztassa az USB Type-C kábelt a DR-detektoron található csatlakozóhoz.



1. Az akkumulátor állapotjelzője
2. Tápegység csatlakozója (USB Type-C)

### ábra 20: Tápegység csatlakozója (USB Type-C)

Az akkumulátor állapotjelzője narancssárgán világít, jelezve, hogy az akkumulátor töltődik.

3. Ha a DR-detektor be van kapcsolva, az akkumulátor állapota az állapotjelzőről olvasható le.

Ha az akkumulátor teljesen fel van töltve, az akkumulátor állapotjelző fénye zöldre vált.

## Az akkumulátor feltöltése a DR detektor kábelével

Az akkumulátor feltöltéséhez csatlakoztassa a DR-detektor kábelét, amely a DR-detektorra van felszerelve. Az akkumulátor állapotát a **DR-detektor kapcsolójáról** olvashatja le az MUSICA Acquisition Workstation egységen.

A DR-detektor töltés közben is használható. A DR-detektor akkumulátor nélkül, a DR-detektor csatlakoztatott kábelével is használható.

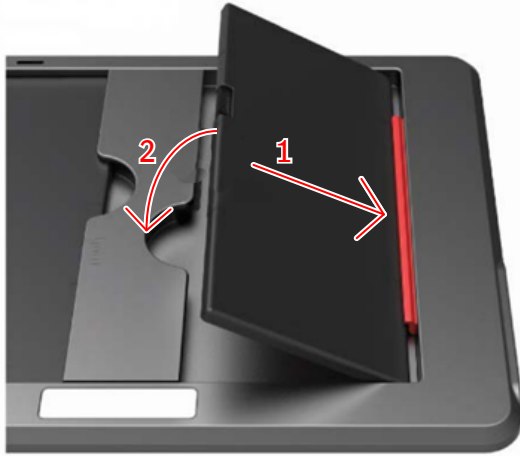
### Kapcsolódó tájékoztatás

[DR-detektorkábel](#) oldalszám: 21

## Akkumulátor töltése a kettős akkumulátortöltőben

A két akkumulátortöltő bármelyikében feltölthető egy akkumulátor, ill. egyszerre két akkumulátor is feltölthető.

1. Helyezzen be egy akkumulátort az akkumulátortöltő valamelyik üres aljzatába.



**ábra 21: Akkumulátor behelyezése az akkumulátortöltőbe**

A megfelelő állapotjelző narancssárgán világít, jelezve, hogy az akkumulátor töltődik.

2. Ha a foglalat állapotjelzője zöldre vált, vegye ki az akkumulátort.

## Az akkumulátor cseréje

---

Az akkumulátor cseréjéhez lapos csavarhúzóra van szükség.

Rendszeres használat esetén a DR-detektor töltésének egyéb módjai ajánlottak.

Akkumulátorcserére akkor lehet szükség, ha az akkumulátor meghibásodott, vagy ha nincs idő rendszeres töltésre, és rendelkezésre áll tartalék akkumulátor.

1. Kapcsolja ki a DR-detektort.

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

2. A lapos csavarhúzóval lazítsa meg az akkumulátor fedőlapját rögzítő gombokat.

Fordítsa el a gombokat negyedfordulattal az óramutató járásával ellentétes irányba.

3. Vegye le a fedőlemezt.

4. Távolítsa el az akkumulátort.

5. Illessze be az új akkumulátort.

Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor helyes irányban van-e behelyezve, úgy, hogy az akkumulátor elektromos érintkezői csatlakozzanak a DR-detektor elektromos érintkezőihez.

6. Tegye a helyére a fedőlemezt.

7. Rögzítse a helyére az akkumulátor fedőlemezt a lapos csavarhúzóval.

8. Fordítsa el a gombokat negyedfordulattal az óramutató járásával megegyező irányba.

9. Kapcsolja be a detektort.

Tartsa lenyomva az áramellátás gombját 1 másodpercig.

## Hálózati kapcsolatok kezelése kliens mód konfigurációban

A DR-detektor kliens módra van konfigurálva.



### ábra 22: Kliens mód

Minden egyes munkaállomás hozzáférési ponttal vagy System Control Unit egységgel rendelkezik.

A MUSICA Acquisition Workstation egységhez egyszerre több DR-detektor csatlakoztatható.

A DR-detektor több MUSICA Acquisition Workstation egységen használható vizsgálatok elvégzésére.

- [Csatlakozás másik MUSICA Acquisition Workstation egységhez \(kliens mód\)](#) oldalszám: 94

## Csatlakozás másik MUSICA Acquisition Workstation egységhez (kliens mód)

A DR-detektor kliens módban van konfigurálva.

DR-detektor csatlakoztatása másik MUSICA Acquisition Workstation egységhez:

1. Vigye a DR-detektort egy másik MUSICA Acquisition Workstation közelébe.
2. Tartsa lenyomva az **AP mode** gombot 3 másodpercig.



### ábra 23: AP mode gomb

A detektor állapotjelzőjén az "**AP scan**" üzenet látható, ami azt jelzi, hogy a vezeték nélküli hálózat keresése zajlik. A telepítéskor konfigurált hozzáférési pontok listájából automatikusan kiválasztásra kerül a legnagyobb jelerősségű hozzáférési pont. Egy idő után a detektor kijelzőjén az "**Change AP**" felirat látható.

Vegye figyelembe, hogy ha a DR-detektor már csatlakoztatva volt, akkor a rendszer figyelmen kívül hagyja ezt a hozzáférési pontot, még akkor is, ha az a legnagyobb jelerősségű. A félreértések elkerülése érdekében mindig ellenőrizze annak a hozzáférési pontnak az SSID-nevét, amelyhez a DR-detektor csatlakozik.

3. Várja meg, amíg létrejön a kapcsolat a MUSICA Acquisition Workstation egységgel. A detektor állapotjelzője a jelerősséget mutatja.



4. Nyomja meg az **AP mode** gombot 1 másodpercig azon hozzáférési pont SSID-nevének megjelenítéséhez, amelyhez a DR-detektor csatlakozik.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Konfiguráció](#) oldalszám: 11

## Hálózati kapcsolatok kezelése hozzáférési pont mód konfigurációban

---

A DR-detektor hozzáférési pont módra van konfigurálva.



### ábra 24: Hozzáférési pont mód

Ugyanazon a MUSICA Acquisition Workstation egységen több DR-detektor használható, de ezek nem csatlakoztathatók egyszerre.

A DR-detektor egyetlen MUSICA Acquisition Workstation egységen használható vizsgálatok elvégzésére. A MUSICA Acquisition Workstation csatlakozik a detektorhoz, amely hozzáférési pontként működik. A felhasználónak kézzel kell átváltania a vezeték nélküli kapcsolatot a kórházi hálózat és a DR-detektor között.

Ezenkívül a DR-detektor kliens módba kapcsolható. A (hozzáférési pontos vagy System Control Unit egységes) detektor a telepítéskor egy olyan másik MUSICA Acquisition Workstation egységgel konfigurálható, amelyhez ebben az állapotban fog csatlakozni.

- [Váltás a vezeték nélküli DR detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat között](#) oldalszám: 96
- [Ideiglenes átváltás kliens módra](#) oldalszám: 98
- [A MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatása másik DR-detektorhoz \(hozzáférési pont mód\)](#) oldalszám: 99

## Váltás a vezeték nélküli DR detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat között

A MUSICA Acquisition Workstation úgy konfigurálható, hogy csatlakoztatható legyen a vezeték nélküli DR detektorhoz, és a vezeték nélküli kórházi hálózathoz.

Rendszervezérlő egység nélküli vagy a munkaállomáshoz csatlakoztatott vezeték nélküli hozzáférési pont nélküli konfigurációban a DR detektor a MUSICA Acquisition Workstation belső vezeték nélküli adapterén keresztül kommunikál. Egyszerre csak egy csatlakozás lehet aktív. A felhasználónak manuálisan kell átváltani a vezeték nélküli csatlakozást a kórházi hálózatra vagy a vezeték nélküli csatlakozásra a DR detektorhoz.

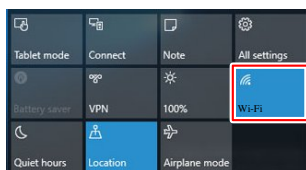


**Figyelmeztetés:** Ha a hálózati kapcsolat megszakadt, a MUSICA Acquisition Workstation egy másik hozzáférési ponthoz csatlakozhat, ha az **Automatikus csatlakozás** engedélyezve van a Windows beállításokban. Ne engedélyezze az **Automatikus csatlakozás** lehetőséget, ha kórházi hálózathoz vagy DR detektorhoz csatlakozik.

Váltás a vezeték nélküli hálózatok között:

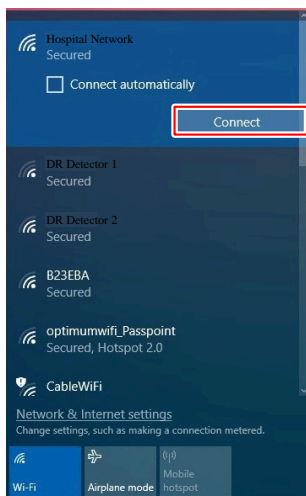
1. Húzza az ujját befelé a képernyő jobb oldala felől.

Megjelenik a Windows **Műveletközpont**.



**ábra 25: Windows Műveletközpont kiemelt Wifi gombbal**

2. Érintse meg a **Wifi** gombot  
Megjelennek az elérhető vezeték nélküli hálózatok.
3. Válassza ki a vezeték nélküli hálózatot.



**ábra 26: Elérhető vezeték nélküli hálózatok**

- A kórházi hálózathoz való csatlakoztatáshoz válassza ki a kórházi hálózat nevét.

A MUSICA Acquisition Workstation, az adatok visszakereséséhez a RIS-ből, illetve a képek nyomtatásához vagy archiválásához, a kórházi hálózathoz van csatlakoztatva.

Nem lehet kommunikálni a DR detektorral, nem végezhető el expozíció.

- A vezeték nélküli DR detektorhoz való csatlakoztatáshoz válassza ki a DR detektor nevét.

Az expozíciók elvégzéséhez a MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatva van a DR detektorhoz.

Nem lehetséges a kommunikáció a kórházi hálózattal, pl. a RIS vagy PACS rendszerrel.

4. Érintse meg a **Csatlakozás** gombot.

A hálózati kapcsolat a kiválasztott vezeték nélküli hálózatra vált.

**Kapcsolódó tájékoztatás**

[Konfiguráció](#) oldalszám: 11

## Ideiglenes átváltás kliens módra

A DR-detektor hozzáférési pont módban van konfigurálva.

A DR-detektor ideiglenesen kliens módra váltható át egy másik MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatásához. A (hozzáférési pontos vagy System Control Unit egységes) detektor a telepítéskor olyan különálló MUSICA Acquisition Workstation egységgel konfigurálható, amelyhez ebben az állapotban fog csatlakozni.

A DR-detektor kliens módra történő átváltásához:

1. Vigye a hozzáférési pontos DR-detektort a MUSICA Acquisition Workstation közelébe.
2. Tartsa lenyomva az **AP mode** gombot 3 másodpercig.



ábra 27: AP mode gomb

A detektor állapotjelzőjén az "**STA Mode Start**" üzenet látható, ami azt jelzi, hogy a kliens mód aktiválása folyamatban van.

3. Várja meg, amíg létrejön a kapcsolat a MUSICA Acquisition Workstation egységgel. A detektor állapotjelzője a jelerősséget mutatja.



4. Végezze el a vizsgálatokat.
5. A DR-detektor visszaállításához hozzáférési pontmódba, tartsa lenyomva az **AP mode** gombot 3 másodpercig.

A detektor állapotjelzőjén az "**AP Mode Start**" üzenet látható, ami azt jelzi, hogy a hozzáférési pont mód aktiválása folyamatban van.

Egy idő után a detektor állapotjelzőjén a hozzáférési pont ikon jelenik meg.



### Kapcsolódó tájékoztatás

[Konfiguráció](#) oldalszám: 11

## A MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatása másik DR-detektorhoz (hozzáférési pont mód)

A DR-detektor hozzáférési pont módban van konfigurálva.

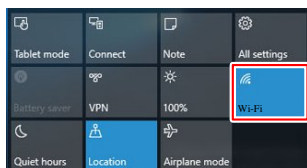


**Figyelmeztetés:** Ha a hálózati kapcsolat megszakadt, a MUSICA Acquisition Workstation egy másik hozzáférési ponthoz csatlakozhat, ha az **Automatikus csatlakozás** engedélyezve van a Windows beállításokban. Ne engedélyezze az **Automatikus csatlakozás** lehetőséget, ha kórházi hálózathoz vagy DR detektorhoz csatlakozik.

A MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatása másik DR-detektorhoz:

1. A MUSICA Acquisition Workstation egységen húzza az ujját befelé a képernyő jobb oldala felől.

Megjelenik a Windows **Műveletközpont**.



**ábra 28: Windows Műveletközpont kiemelt Wifi gombbal**

2. Érintse meg a **Wifi** gombot  
Megjelennek az elérhető vezeték nélküli hálózatok.
3. Válassza ki a DR-detektor nevét.
4. Érintse meg a **Csatlakozás** gombot.

A DR-detektorhoz csatlakozó MUSICA Acquisition Workstation.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Konfiguráció](#) oldalszám: 11

## Hibaelhárítás



---

- [Műtermékek a DR detektor képein](#) oldalszám: 100
- [A DR-detektor nem áll készen az expozícióra](#) oldalszám: 101
- [A MUSICA Acquisition Workstation csatlakozik a DR-detektorhoz, de a DR-detektor nem aktív \(hozzáférési pont mód\)](#) oldalszám: 103
- [A képek nincsenek átküldve a nyomtatóra vagy a PACS archívumba](#) oldalszám: 104
- [Azonosítási problémák](#) oldalszám: 105

## Műtermékek a DR detektor képein

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

## A DR-detektor nem áll készen az expozícióra

Részletek	A DR-detektor be van kapcsolva. A DR-detektor állapotikonja a <b>DR-detektor kapcsolóján</b> nem zöld.
Ok (csak akkor, ha a DR-detektor kliens módban van konfigurálva, és több mint egy MUSICA Acquisition Workstation egységen használatos)	A DR-detektor nem csatlakozik a MUSICA Acquisition Workstation egységhez.
Megoldás rövid leírása	Csatlakoztassa a DR-detektort a MUSICA Acquisition Workstation egységhez.
Ok (csak akkor, ha a DR-detektor hozzáférési pont módban van konfigurálva)	Az <b>AP mode</b> gombot véletlenül megnyomták.
Megoldás rövid leírása	<p>Ellenőrizze a detektor állapotjelzőjét.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ha a DR-detektor kliens módban van, akkor megjelenik a kapcsolat állapota.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Ha a DR-detektor hozzáférési pont módban van, a hozzáférési pont ikon jelenik meg.</li> </ul>  <p>Ha az állapot nem egyezik azzal, ahogyan a DR-detektornak a munkaállomással kellene kommunikálnia, tartsa lenyomva az <b>AP mode</b> gombot 3 másodpercig. A DR-detektor másik kommunikációs módra vált.</p>
Ok (csak akkor, ha a DR-detektor hozzáférési pont módban van konfigurálva)	A MUSICA Acquisition Workstation nem csatlakozik a DR-detektorhoz vezeték nélküli hálózaton keresztül.
Megoldás rövid leírása	Használja a Windows Wi-Fi beállítást a MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatásához a DR-detektor vezeték nélküli hálózatához.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[A detektor állapotának megtekintése](#) oldalszám: 85

[Csatlakozás másik MUSICA Acquisition Workstation egységhez \(kliens mód\)](#) oldalszám: 94

[Váltás a vezeték nélküli DR detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat között](#) oldalszám: 96

[Ideiglenes átváltás kliens módra](#) oldalszám: 98

A MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatása másik DR-detektorhoz (hozzáférési pont mód)  
oldalszám: 99

## A MUSICA Acquisition Workstation csatlakozik a DR-detektorhoz, de a DR-detektor nem aktív (hozzáférési pont mód)

Részletek	A DR-detektor hozzáférési pont módra van konfigurálva. A Windows Wi-Fi beállításai azt mutatják, hogy a MUSICA Acquisition Workstation csatlakozik a DR-detektorhoz, de a DR-detektor kapcsolója a DR-detektorral kapcsolatos hibaállapotot jelenít meg.
Ok	Egy másik MUSICA Acquisition Workstation továbbra is csatlakozik a DR-detektorhoz.
Megoldás rövid leírása	A másik MUSICA Acquisition Workstation egységen váltson át a vezeték nélküli kórházi hálózatra a DR-detektorról való lecsatlakozás érdekében.

## A képek nincsenek átküldve a nyomtatóra vagy a PACS archívumba

Részletek	A vizsgálat lezárása megtörténik, de a képek nem továbbítódnak a nyomtatóra vagy a PACS archívumba.
Ok (csak akkor, ha a DR-detektor a munkaállomás belső vezeték nélküli adapterén keresztül kommunikál)	A MUSICA Acquisition Workstation nincs a kórházi hálózathoz csatlakoztatva.
Megoldás rövid leírása	Használja a Windows Wi-Fi beállítást a MUSICA Acquisition Workstation csatlakoztatására a kórházi hálózathoz. A képek átküldése automatikusan megtörténik, amint létrejön a kapcsolat a kórházi hálózattal.

### Kapcsolódó tájékoztatás

[Váltás a vezeték nélküli DR detektor és a vezeték nélküli kórházi hálózat között](#) oldalszám: 96

## Azonosítási problémák

Kérjük olvassa el az alábbi tüneteket vagy hibaüzeneteket. Ha a probléma továbbra is fennáll, kapcsolja ki a detektort és vegye fel a kapcsolatot a helyi képvisellettal 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 nincs feltöltve.	Töltse fel teljesen az akkumulátort.
	Az akkumulátor meghibásodott.	Cserélje ki az akkumulátort.
A rendszerszabályozó egység állapotjelző fénye nem gyullad ki.	A tápkábel nincs csatlakoztatva a fali aljzathoz.	Csatlakoztassa a dugaszt a hálózati aljzathoz. Ha ennek ellenére sem működik, cserélje ki a rendszerszabályozó egységet.
A rendszerszabályozó egység állapotjelző fénye nem zöld.	Hardverhiba lépett fel.	Kapcsolja ki a rendszerszabályozó egységet, majd kapcsolja be újra. Ha ennek ellenére sem működik, cserélje ki a rendszerszabályozó egységet.
A detektor állapotjelzője hibaszámot jelenít meg (pl. "ERR_01").	Hiba történt.	Kapcsolja ki a DR detektort, majd kapcsolja be újra. Kövesse a DR-detektor indításával kapcsolatos utasításokat. Ha a hiba továbbra is fennáll, hívja a szervizt.
A teljesen feltöltött akkumulátor gyorsan lemerül.	Az akkumulátor kapacitása csökken.	A DR detektor akkumulátor állapota romolhat a műszaki jellemzői és felépítése miatt. A fogyóeszközök megvásárlása kapcsán kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy forgalmazójától.
	Az akkumulátort alacsony hőmérsékleten töltötték fel, vagy használták.	Alacsony hőmérsékleten az akkumulátor kapacitása csökken. Használjon normál hőmérsékleten feltöltött akkumulátort.
Az akkumulátorbólcső szokatlanul forró.	Az akkumulátor meghibásodott.	Ne használja az akkumulátort; kérjen segítséget az értékesítési képviselőtől vagy forgalmazójától.

## Műszaki adatok

---

- [XD 10, XD\\*10 műszaki adatok](#) oldalszám: 107
- [A DR-detektor akkumulátorának műszaki adatai](#) oldalszám: 109
- [DR detektor töltőállványának műszaki adatai](#) oldalszám: 110
- [A DR-detektor kettős akkumulátortöltő műszaki adatai](#) oldalszám: 111
- [Rendszerszabályozó egység](#) oldalszám: 112
- [Mini System Control Unit](#) oldalszám: 113
- [System Control Unit Lite](#) oldalszám: 114

**XD 10, XD\*10 műszaki adatok**

Kereskedelmi megnevezés	XD 10, XD*10
<b>Gyártó</b>	
A DR-detektor gyártója	Vieworks Co., Ltd. 41-3, Burim-ro 170beon-gil, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14055 Dél-Korea
A DR-detektor forgalmazója	Agfa NV Septestraat 27, B-2640 Mortsel, Belgium
<b>A gyártó eredeti modellmegnevezése</b>	
XD 10	FXRD-2530VAW
XD*10	FXRD-2530VAW PLUS
<b>Elektromos csatlakozás</b>	
System Control Unit DR-detektor kábellel	DC 24 V, max. 0,625 A
Tápegység USB C típusú kábellel	DC 18 V, max. 2,78 A
Áramfelvétel	max. 15 W max. 50 W (az akkumulátor töltése közben)
Működési idő (az akkumulátor élettartamának korai szakaszában)	7 óra (100 másodpercenként végzett képalkotás) 8 óra (készenlét)
<b>Hálózati kapcsolat</b>	
Vezeték nélküli csatlakozás	IEEE 802.11n/ac (2,4 GHz/5 GHz)
<b>Környezeti feltételek (normál működés során)</b>	
Szobahőmérséklet	0 °C és +40 °C között
Páratartalom (nem lecsapódó)	5% és 90% közötti relatív páratartalom (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	700–1060 hPa között
<b>Környezeti feltételek (tárolás és szállítás közben)</b>	
Hőmérséklet (környezeti)	-15 °C és +55 °C között
Páratartalom (nem lecsapódó)	5% és 90% között (nem lecsapódó)
Légköri nyomás	500...1060 hPa
<b>Méreték</b>	
Méreték szélesség x hosszúság x magasság	kb. 287,0 x 350,0 x 15,0 mm

Az XD 10 tömege	1,95 kg (egy akkumulátorral)
Az XD*10 tömege	2,10 kg (egy akkumulátorral)
<b>Betöltés</b>	
Maximális terhelés	200 kg, 40 mm átmérőjű területen
Maximális összterhelés	400 kg a detektor teljes felületén
Rezgéstűrés	2 G normál használat során 5 G tárolás és szállítás során
Ütésállóság	20 G normál használat során 30 G tárolás és szállítás során
Esési határ	1000 mm (egyszeri)
<b>Kép = képkalkotás</b>	
Képkalkotási idő (minimális ciklusidő)	4 mp
Konverziós képernyő	CsI
Képpontméret	124 µm
Aktív képpontmátrix	2048 x 2560
Effektív képpontmátrix	2024 x 2536
Detektor típusa	amorf szilícium
Aktív terület mérete	254 mm x 317 mm
Effektív terület mérete	251,0 mm x 314,5 mm

## A DR-detektor akkumulátorának műszaki adatai

A termék típusa	Újratölthető lítium-ion polimer akkumulátor
Cikkszám	FXRB-04A
<b>Méreték</b>	
Méreték (szélesség x hosszúság x magasság)	189,0 mm x 89,0 mm x 6,65 mm
Tömeg	185 g
<b>Akkumulátor teljesítménye</b>	
Kimeneti feszültség	DC +11.55 V
Kapacitás	3400 mAh
<b>Töltési idő</b>	
A DR-detektor kábelének használata	Max. 7 óra
Az akkutöltő használata A DR-detektor bölcsojének használata A tápadapter használata	Max. 2 óra (kb. 70%-os töltöttség 1 órán belül)
<b>Élettartam</b>	
Megelőző karbantartás gyakorisága.	Megelőző karbantartás nem szükséges.
A termék becsült élettartama	Becsült élettartam: 800 töltési ciklus

**DR detektor töltőállványának műszaki adatai**

A termék típusa	Lítium-ionos akkumulátorok töltője
Cikkszám	FXRR-01A
Párhuzamos töltés	2 detektor
<b>Méreték</b>	
Méreték (szélesség x magasság x mélység)	410,0 mm x 159,0 mm x 168,0 mm
Tömeg	4040 g
<b>Elektromos csatlakozás</b>	
Névleges feszültség/áramfelvétel	DC +24V, 2 A max.
<b>Élettartam</b>	
Megelőző karbantartás gyakorisága.	Megelőző karbantartás nem szükséges.

**A DR-detektor kettős akkumulátortöltő műszaki adatai**

A termék típusa	Lítium-ionos akkumulátorok töltője
Cikkszám	FXRC-04A
Párhuzamos töltés	2 akkumulátor
<b>Méreték</b>	
Méreték (hosszúság × szélesség × magasság)	304,0 mm × 230,0 mm × 15,0 mm
<b>Elektromos csatlakozás</b>	
Névleges feszültség/áramfelvétel	DC +24 V, max. 3,33 A
<b>Élettartam</b>	
Megelőző karbantartás gyakorisága.	Megelőző karbantartás nem szükséges.

## Rendszerszabályozó egység

Cikkszám	FXRS-03A
Névleges feszültség/áramfelvétel (bemenet)	AC100 – 240V, 50/60Hz, Max. 2,0-0,8A
Névleges feszültség/áramfelvétel (kimenet)	DC +24V 3,25A, 78W
Vezeték nélküli csatlakozás	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Méretetek (szélesség x magasság x mélység)	300 mm x 236 mm x 58 mm (140 mm-es antennamagasság)
Tömeg	2,8 kg

## Mini System Control Unit

Cikkszám	FXRS-04A
Névleges feszültség/áramfelvétel (bemenet)	DC +24V 2A max
Vezeték nélküli csatlakozás	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Antenna	137mm (2EA, kétsávós)
Kábelcsatlakozó csomák	Gigabit Ethernet csomák (3EA) PoE (Power over Ethernet) csomák (1EA)
Méret (szélesség x magasság x mélység)	210 mm x 170 mm x 45 mm (140 mm-es antennamagasság)
Tömeg	1,2 kg

## System Control Unit Lite

Cikkszám	FXRP-02A
Névleges feszültség/áramfelvétel (bemenet)	DC +24 V, max. 1 A
Kábelcsatlakozó csont	Gigabit Ethernet csont (1EA) PoE (Power over Ethernet) csont (1EA)
Méretetek (szélesség x magasság x mélység)	109 mm x 108 mm x 29,5 mm
Tömeg	0.33 kg

## Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz

- [EMC \(Elektromágneses kompatibilitás\) – Figyelmeztetések](#) oldalszám: 115
- [Elektromágneses hullámok kibocsátása](#) oldalszám: 116
- [Elektromágneses immunitás](#) oldalszám: 117
- [Az USA esetében](#) oldalszám: 119

## EMC (Elektromágneses kompatibilitás) – Figyelmeztetések

---



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



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

## Elektromágneses hullámok kibocsátása

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

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

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


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

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

## Elektromágneses immunitás

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

Zavartűrési vizsgálat	IEC 60601 bevizsgálási szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezeti irányelvek
Elektrosztatikus kisülés, IEC 61000-4-2 szerint	± 8 kV érintkezési kisülés ± 15 kV levegőn keresztüli kisülés	± 8 érintkezési kisülés ± 15 kV levegőn keresztüli kisülés	A padló anyaga lehetőleg fa, beton vagy kerámia-csempe legyen. Ha a padló szintetikus anyaggal van fedve, a relatív páratartalom legalább 30% legyen.
Gyors villamos transziens/burst jelenségek, IEC 61000-4-4 szerint	± 2 kV a tápellátó vezetéken ± 1 kV az I/O vezetéken	± 2 kV a tápellátó vezetéken ± 1 kV az I/O vezetéken	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál kereskedelmi vagy klinikai környezet előírásainak.
Feszültségimpulzus (feszültségglökés), IEC 61000-4-5 szerint	± 1 kV differenciál módban ± 2 kV általános módban	± 1 kV differenciál módban ± 2 kV általános módban	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál kereskedelmi vagy klinikai környezet előírásainak.
Feszültségátörések, rövid idejű feszültségkimaradások és feszültségváltozások a tápellátó vezetéken, IEC 61000-4-11 szerint	100 %-os csökkentés 0,5 ciklus esetén 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 és 315 fokban 100 %-os csökkentés 1 ciklus esetén 30 %-os csökkentés 25/30 ciklus esetén 0 fokban 100 %-os csökkentés 250/300 ciklus esetén (5 mp.)	100 %-os csökkentés 0,5 ciklus esetén 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 és 315 fokban 100 %-os csökkentés 1 ciklus esetén 30 %-os csökkentés 25/30 ciklus esetén 0 fokban 100 %-os csökkentés 250/300 ciklus esetén (5 mp.)	A szolgáltatott feszültség minőségének meg kell felelnie a normál kereskedelmi vagy klinikai környezet előírásainak. Ha a felhasználó a DR-detektort folyamatosan kívánja működtetni, még megszakított energiaellátás mellett is, javasolt megszakításoktól mentes energiaforrást vagy akkumulátort használnia.
A hálózati frekvenciás mágneses tér (50/60 Hz) az IEC 61000-4-8 szerint	30 A/m	30 A/m	A hálózati frekvenciás mágneses térnek a normál kereskedelmi vagy klinikai környezetre jellemző szintűnek kell lennie.
Üzembiztossági vizsgálat	IEC 60601 bevizsgálási szint	Megfelelőségi szint	Elektromágneses környezet

Vezetett nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC 61000-4-6 szerint	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz és 80 MHz között 6 V <sub>eff</sub> az ISM frekvenciasávokban 150 kHz és 80 MHz között	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz és 80 MHz között 6 V <sub>eff</sub> az ISM frekvenciasávokban 150 kHz és 80 MHz között	A telepített RF jelforrások az elektromágneses tesztfelmérés által meghatározott elektromágneses térerősségének alacsonyabbnak kell lennie az egyes frekvenciatartományok megfeleléségi szintjénél.
Sugárzott nagyfrekvenciás zavarok változói, IEC 61000-4-3 szerint	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	
			A következő jelzéssel ellátott berendezések közelében interferencia alakulhat ki:  



**Megjegyzés** 80 MHz és 800 MHz esetén a magasabb érték érvényes.



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



**Figyelmeztetés:** A rögzített transzmitterek – pl. a rádiótelefonok (mobil/vezeték nélküli) bázisállomásai, földi mobil rádióadások, 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 megfeleléségi szintet, az eszközt meg kell figyelni a normál működés ellenőrzéséhez. Ha rendellenes teljesítmény figyelhető meg, további lépésekre van szükség, pl. át kell helyezni vagy el kell fordítani a készüléket.



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



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

## Az USA esetében

---

A készülék megfelel az FCC Szabályok 15. része előírásainak.

Az üzemeltetés az alábbi két feltétel teljesülése mellett lehetséges:

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

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

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

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

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

### **FCC FIGYELMEZTETÉS:**

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