

DX-D 100

5410/050

5411/050

5411/300

5411/400

Felhasználói kézikönyv




Tartalomjegyzék

Jogi megjegyzések.....	4
Bevezetés a kézikönyv használatába.....	5
A dokumentum tárgya.....	6
A dokumentumban található biztonsági jelzésekről.....	7
Felelősségkizáró nyilatkozat.....	8
Bevezetés.....	9
Rendeltetésszerű felhasználás.....	10
Előírás szerinti felhasználó.....	11
Konfiguráció.....	12
DX-D 100.....	13
Integráció.....	15
Opciók és tartozékok.....	16
Üzemeltetési kezelőszervek.....	17
A vezérlő konzol.....	19
A kezelőpanel.....	21
Infravörös távirányító.....	22
Hordozható DR-detektor.....	23
Tárolórekesz.....	24
Rendszerdokumentáció.....	25
A DX-D 100 felhasználói dokumentációjának tartalma.....	26
A Kezdő lépések tájékoztató az alábbiakat tartalmazza:.....	26
A termékkel kapcsolatos kifogások.....	27
Besorolás.....	28
Megfelelés.....	29
USA.....	29
Kapcsolódás.....	30
A DX-D 100 csatlakoztatása vezetékes hálózathoz.....	31
Az USB eszközök csatlakoztatása.....	32
Telepítés.....	33
Imbuszkulcs tárolása.....	33
Címkék.....	34
Üzenetek.....	35
Tisztítás és fertőtlenítés.....	36
Tisztítás.....	37
Fertőtlenítés.....	38
Jóváhagyott fertőtlenítőszer.....	39
Páciensadatok biztonsága.....	40
Az AAZ RFID kulcs elveszett, vagy ellopták.....	40
Karbantartás.....	41
Biztonsági előírások.....	42
A rendszer tisztítása.....	44
A rendszer fertőtlenítése.....	44
Vészleállító gomb.....	45
Környezetvédelem.....	46

Kezdő lépések.....	47
A DX-D 100 beindítása.....	48
Az DX-D 100 üzemeltetése.....	50
A mozgató és az elhelyezés munkafolyamata.....	51
Alapszintű képzési munkafolyamat.....	53
A virtuális billentyűzet használata.....	56
Vonalkódolvasó.....	57
Q DR detektor akkumulátor töltése.....	58
A DR detektor töltése a tárolórekeszben.....	59
A hozzáférési kódok kezelése a be/ki billentyűzethez.....	60
RFID olvasó kezelése felhasználó hitelesítéshez.....	62
A DX-D100 leállítása.....	65
A MUSICA Acquisition Workstation leállítása a Windows-ból való kijelentkezéssel.....	66
Hibaelhárítás.....	67
A detektor sarkait nem éri sugárzás.....	68
A motorizált mozgások leálltak és az egység nem mozdítható el.....	69
Műszaki adatok.....	70
A DX-D 100 műszaki adatai.....	70
A DR detektor műszaki adatai.....	71
A mobil röntgenegység műszaki adatai.....	71

Jogi megjegyzések



 Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgium

Az Agfa termékeiről további információkat a agfaradiologysolutions.com weboldalon olvashat.

Az Agfa és az Agfa rombusz az Agfa-Gevaert N.V. (Belgium) vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Az NX és a DX-D 100 az Agfa NV Belgium, vagy valamelyik társvállalatának védjegye. Minden más védjegy az adott tulajdonos tulajdonát képezi, melyet kiadvány-szerkesztési céllal, törvénytértés szándéka nélkül használunk.

Az Agfa NV nem vállal semmilyen kifejezett vagy hallgatóságos garanciát vagy képviselmet 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 2025 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

A felhasználói kézikönyv a DX-D 100 rendszer funkcióit ismerteti, mely egy integrált digitális radiográfiai hordozható röntgenrendszer; orvosi diagnosztikai segédletként, illetve sürgős esetben általános radiográfiai rendszerként használva. A kézikönyv ismerteti, hogyan lehet együtt használni a DX-D 100 rendszerhez tartozó egyes komponenseket.

A dokumentumban található biztonsági jelzésekről

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



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



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



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



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



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



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

Felelősségkizáró nyilatkozat

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

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

- [Rendeltetés szerű felhasználás](#) oldalszám: 10
- [Előírás szerinti felhasználó](#) oldalszám: 11
- [Konfiguráció](#) oldalszám: 12
- [Opciók és tartozékok](#) oldalszám: 16
- [Üzemeltetési kezelőszervek](#) oldalszám: 17
- [Rendszerdokumentáció](#) oldalszám: 25
- [A termékkel kapcsolatos kifogások](#) oldalszám: 27
- [Besorolás](#) oldalszám: 28
- [Megfelelés](#) oldalszám: 29
- [Kapcsolódás](#) oldalszám: 30
- [Telepítés](#) oldalszám: 33
- [Címkék](#) oldalszám: 34
- [Üzenetek](#) oldalszám: 35
- [Tisztítás és fertőtlenítés](#) oldalszám: 36
- [Páciens adatok biztonsága](#) oldalszám: 40
- [Karbantartás](#) oldalszám: 41
- [Biztonsági előírások](#) oldalszám: 42
- [Környezetvédelem](#) oldalszám: 46

Rendeltetésszerű felhasználás

- A DX-D 100 rendszer egy mobil röntgenkép-alkotó rendszer, melyet kórházakban, klinikákon és orvosi rendelőkben orvosok, radiográfusok és radiológusok használnak statikus röntgen radiográfiai képek készítésére, feldolgozására és megtekintésére – a csontváz (és ezen belül a koponya, a gerincoszlop és a végtagok), a mellkas, a hasüreg és más testrészek vonatkozásában; felnőtt, gyermek és újszülött pácienseken.
- Az alkalmazásokat a páciens ülő, álló vagy fekvő helyzetében lehet elvégezni.
- A készülék nem mammográfiai alkalmazásokra szolgál.

Előírás szerinti felhasználó

A kézikönyv az Agfa termékek megfelelő szakképzésben részesült felhasználói és a diagnosztikai röntgenberendezések megfelelő szakképzésben részesült klinikai szakemberei számára készült.

Felhasználónak minősülnek a berendezést ténylegesen kezelő személyek és a berendezés ügyében döntési jogkörrel bíró személyek.

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.

Konfiguráció

A DX-D 100 egy integrált digitális radiográfiai röntgenrendszer.

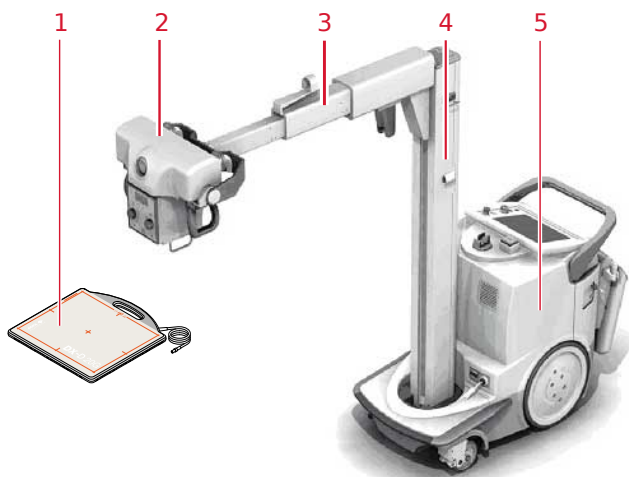
- [DX-D 100](#) oldalszám: 13
- [Integráció](#) oldalszám: 15

DX-D 100

A DX-D 100 egy **DR** röntgenrendszer (**D**irekt **R**adiográfiai röntgenrendszer).

A teljes DX-D 100 rendszer az alábbi komponensekből áll:

- Mobil röntgenegység integrált röntgengenerátorral és NX szoftverrel
- Röntgencső manuális kollimátorral
- DR-detektor



1. DR-detektor
2. Röntgencső
3. Kar
4. Oszlop
5. Mobil röntgenegység

ábra 1: A DX-D 100 konfigurációja

A DX-D 100 négyféle konfiguráció valamelyikével létezhet:

- hordozható DR detektoros konfiguráció, típusszám: 5410/050
- vezeték nélküli DR detektort tartalmazó konfigurációk, típusszám: 5411/050, 5411/300 és 5411/400

A vezeték nélküli DR detektoros DX-D 100 konfiguráció két fajta függőleges oszloppal rendelkezik:



ábra 2: standard oszlop



ábra 3: teleszkópos oszlop

Integráció

Az integrált NX szoftver szabályozza a röntgenegység összes műveletét, és ez indítja be a munkafolyamatot is. Az NX szoftver és a röntgengenerátor konzolja közötti integrációt a röntgenkészülék csatlakozó szoftvere (X-ray device interface software) biztosítja.

Opciók és tartozékok

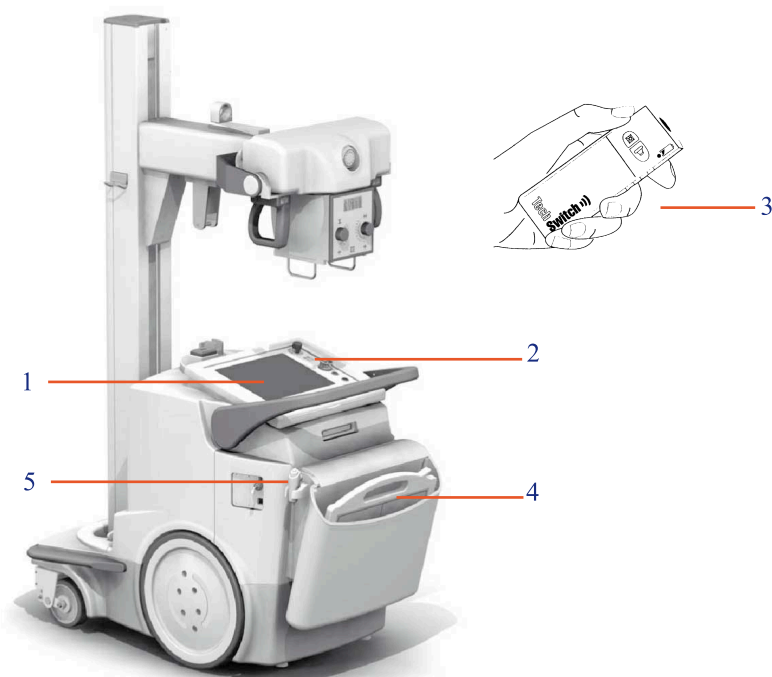
- Dózisterület-szorzat (DAP) mérőműszer
- Infravörös távirányító
- RFID olvasó felhasználó-hitelesítéshez
- Vonalkód olvasó a páciensadatok beviteléhez
- Rácsozat
- Imbuszkulcs

Üzemeltetési kezelőszervek

A DX-D 100 két konfigurációja rendszerint az alábbi üzemeltetési kezelőszervekkel rendelkezik:

Hordozható DR detektoros konfiguráció

A hordozható DR detektoros DX-D 100 fő kezelőszervei:



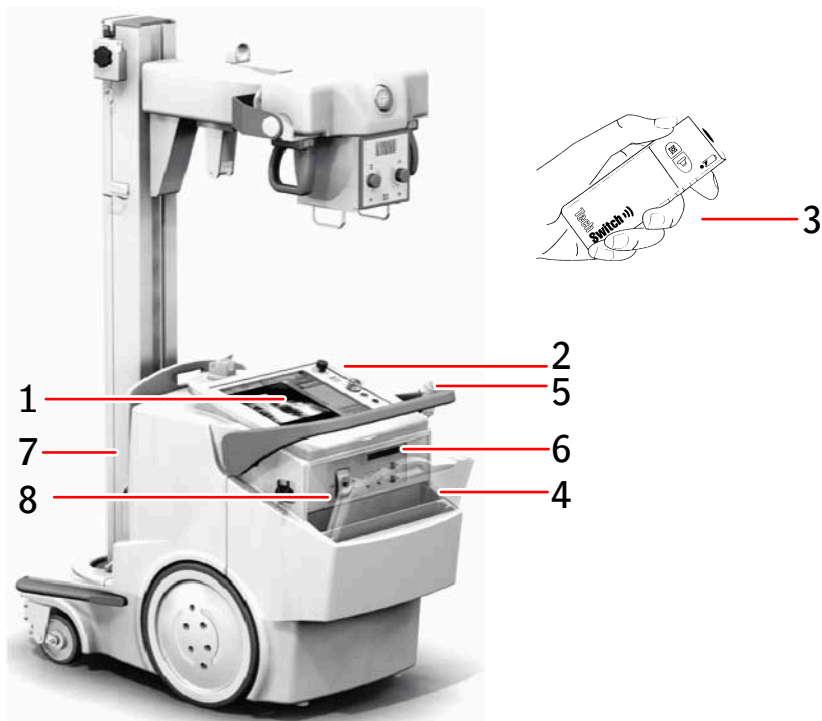
1. Vezérlőkonzol
2. Vezérlőpult
3. Infravörös távirányító
4. DR detektor
5. Expozíciós gomb

ábra 4: Hordozható DR detektoros DX-D 100 konfiguráció

Vezeték nélküli DR detektoros konfiguráció

A vezeték nélküli DR detektoros DX-D 100 fő üzemeltetési kezelőszervei:

Konfigurációtól függően, esetleg nem minden kezelőszerv elérhető.



1. Vezérlőkonzol
2. Vezérlőpult
Kezelőpanelt övező villogójelzőfény (opcionális)
3. Infravörös távirányító
4. DR detektor
5. Expozíciós gomb
6. A DR detektor típusától függően:
 - Infravörös adatátviteli egység a DR detektor regisztrálásához
 - Hálózati csatlakozó a Regisztrációs kábel bedugására a DR detektor regisztrálásához. A hálózati csatlakozó jelölése: **ETH**
7. Rácstartó beépített töltővel az DR detektor akkumulátorának
8. Tárolórekesz DR detektor töltésére szolgáló kábellel (opcionális)

ábra 5: Vezeték nélküli DR detektoros DX-D 100 konfiguráció

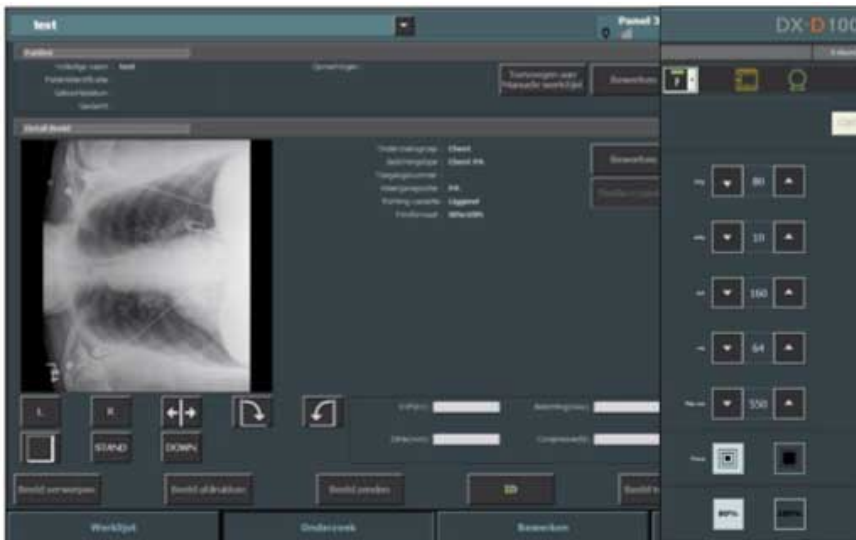
A vezeték nélküli DR detektoros konfiguráció (5411/300 típusszám) alternatívaként a mobil röntgenegységre szerelt fix DR detektorkábellel is szállítható. Ebben a konfigurációban a DR detektor vezeték nélküli működése nem támogatott.

- [A vezérlő konzol](#) oldalszám: 19
- [A kezelőpanel](#) oldalszám: 21
- [Infravörös távirányító](#) oldalszám: 22
- [Hordozható DR-detektor](#) oldalszám: 23
- [Tárolórekesz](#) oldalszám: 24

A vezérlő konzol

A vezérlő konzol a DX-D 100 mobil röntgenegység érintőképernyőjén jelenik meg. Két részből áll:

- NX alkalmazás: a páciensadatok megállapítására, az expozíciók kiválasztására és a képek feldolgozására
- szoftverkonzol: a röntgengenerátor beállításainak kezelésére



ábra 6: Az NX alkalmazás és a DX-D 100 szoftverkonzol

Ha bármikor szöveget szeretne beírni, megnyithatja a „virtuális billentyűzetet”.

Kapcsolódó tájékoztatás

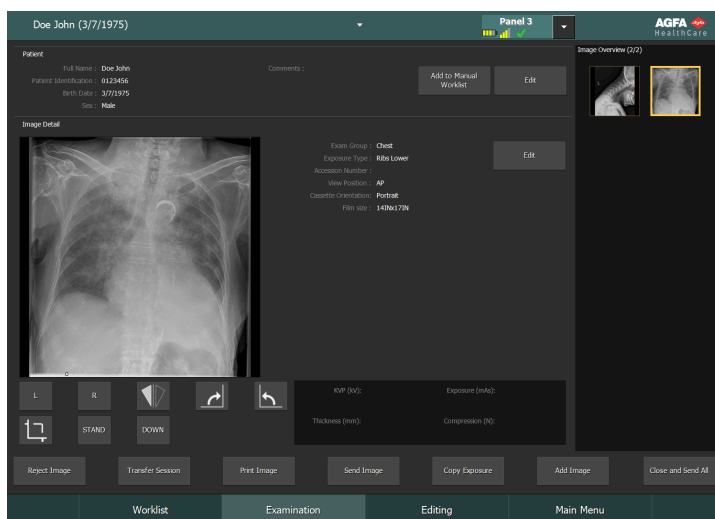
[A virtuális billentyűzet használata](#) oldalszám: 56

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 7: DR detektorkapcsoló



ábra 8: Címsor a DR-detektor kapcsolójával

Akku állapota					(üres)
Jelentés	Feltöltve	Közepes	Alacsony	Lemerült	Vezetékes DR-detektor A vezeték nélküli DR-detektor ki van kapcsolva, vagy nincs csatlakoztatva

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

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

A kezelőpanel

A kezelőpanel az alábbi részekből áll:



1. Vészkapcsoló
2. Akkumulátor töltöttségi szintjének jelzőfényei
3. Be- és kikapcsoló gomb (vagy billentyűzet)
4. Hálózati vezeték csatlakoztatásának jelzőfénye
5. Kollimátor jelzőfénye

ábra 9: Kezelőpanel



ábra 10: Az opcionális billentyűzet helyettesíti a gombot, hogy be- és kikapcsolja a berendezést.

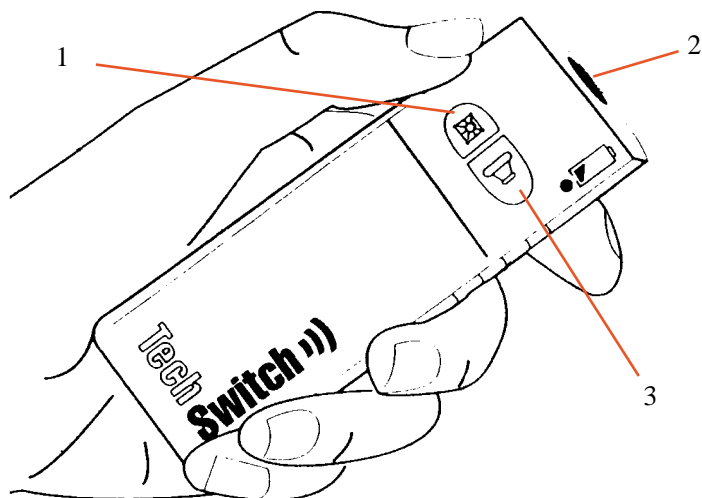
A kezelőpanelre a következő figyelmeztetést nyomtatták angolul:



Figyelmeztetés: Amennyiben nem a biztonságos expozíció feltételei, a használati és karban tartási útmutató és ütemezés szerint használják, ez a röntgenegység veszélyes a páciensre és a kezelőszemélyre nézve.

Infravörös távirányító

Az infravörös távirányító az alábbi fő részekből áll:





1. Kollimátor jelzőfény gombja
2. Infravörös ablak
3. Expozíciós gomb

ábra 11: Infravörös távirányító

Hordozható DR-detektor

Exponálás végzése közben ügyeljen a detektor helyes irányultságát segítő jelzésekre:

táblázat 1: Elhelyezkedési segédelemek

	Csőoldali ikon, amely a röntgenső felé néző oldalt jelzi
	Beteg elhelyezkedését jelző marker, a detektor sarkára nyomtatott tömör téglalapként, a beteghez viszonyított állandó elhelyezkedés érdekében

A DR-detektor vezérlő egységével kapcsolatos információkat a DR-detektor felhasználói kézikönyvében találja.

A DR-detektor érintkezésbe kerülhet a beteggel.



Megjegyzés A vezeték nélkül működő DR-detektorok egy RF-adót tartalmaznak. Bővebb tájékoztatás a DR-detektor felhasználói kézikönyvében található.

Tárolórekesz

A vezeték nélküli DR-detektoros konfiguráció a rendszer különböző elemeinek tárolására szolgáló rekeszekkel rendelkezik.



1. Egy doboz vagy tekercs védőzsák a detektor számára
A nyílás használható a kerekeknek a motorról való lekapcsolásához használt imbuszkulcs tárolására.
2. Vezeték nélküli DR-detektor, nagy méret
Nyílás a detektornak védőzsákban való elhelyezéséhez.
3. Detektor-akkumulátorok
(Az akkumulátor mérete a detektor modelljétől függ.)
4. Vezeték nélküli DR-detektor, kis méret
5. Jegyzetömb

ábra 12: Tárolórekesz

A detektornak a védőzsákba helyezéséhez:



ábra 13: Előrefelé megdöntött DR-detektor a tárolórekesz nyílásában

1. Helyezze a DR-detektort előrefelé megdöntve a tárolórekesz nyílásába.
2. Vegye kézbe a védőzsákot.
3. Húzza rá a védőzsákot a detektorra.

A tárolórekesz belsejének tisztításához vegye ki a rekesz belső elválasztófalait.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Imbuszkulcs tárolása](#) oldalszám: 33

Rendszerdokumentáció

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.

A felhasználói dokumentáció az alábbiakból áll:

- A DX-D 100 felhasználói dokumentációja CD lemezen (digitális adathordozó).
- Az NX felhasználói dokumentációja CD lemezen (digitális adathordozó).
- A támogatott DR detektorok felhasználói dokumentációja.
- A DX-D 100 tulajdonosi kézikönyve (papírmappa).
- Kezdő lépések tájékoztató.
- [A DX-D 100 felhasználói dokumentációjának tartalma](#): oldalszám: 26
- [A Kezdő lépések tájékoztató az alábbiakat tartalmazza](#): oldalszám: 26

A DX-D 100 felhasználói dokumentációjának tartalma:

- DX-D 100 felhasználói kézikönyv (ez a dokumentum), 0187. sz. dokumentum.
- DX-D 100 Mobil röntgenegység felhasználói kézikönyve, 0188. sz. dokumentum.
- DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (DX-D DR detektorkalibrációs fő felhasználói kézikönyv), 0134. sz. dokumentum.

A Kezdő lépések tájékoztató az alábbiakat tartalmazza:

- NX: Kezdő lépések, 4417. sz. dokumentum.
- DX-D 100: Kezdő lépések, 0186. sz. dokumentum.

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.

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


A gyártó címe:

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

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgium

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Besorolás

Áramütés elleni védelem jellege	„Class 1” berendezés
Áramütés elleni védelem mértéke	„B” típusú alkalmazott alkatrész 
Folyadékok beszivárgása elleni védelem foka	IPX0, a IEC60529 szabvány szerint. Közönséges készülék (zárt berendezés, folyadékok beszivárgása elleni védelem nélkül).
Gyártó által ajánlott fertőtlenítési módszer	Fertőtleníthető berendezés (vagy annak egyes részei)
A használat biztonsági szintje; levegővel, oxigénnel vagy dinitrogén-oxiddal kevert gyúlékony anesztetikus keverék jelenlétében	A berendezést gyúlékony gázoktól és gőzöktől mentes környezetben lehet használni
Üzemelési mód	Folyamatos működésre alkalmas, váltakozó töltettel
Címkézés	CE címke: 93/42 EGK „Orvostechnikai eszközök” (Európa), EN 60601-1 CUL címke: CSA 22.2 No 601.1 (Kanada)
Megjegyzések a nagyfrekvenciás (HF) kibocsátáshoz és az immunitáshoz	A berendezés rádiófrekvenciás (RF) energiát gerjeszt, használ fel és sugároz, és – ha telepítése és felhasználása nem az utasításban leírtak szerint történik – káros interferenciát okozhat a közelben lévő más eszközöknek. Azonban semmi nem szavatolja, hogy bármilyen körülmények között ne fordulna elő interferencia egy adott telepítés kapcsán.

Megfelelés

A DX-D 100 tervezése és kialakítása az orvostechnikai eszközök alkalmazására vonatkozó MEDDEV útmutatással összhangban történt, tesztelésük pedig a 42/93/EGK MDD (az Európai Tanács orvostechnikai eszközökről szóló 42/93/EGK irányelve) által előírt megfelelőségi eljárások részeként történt.

A rendszer megfelel az alábbi konkrét irányelvek és szabványok előírásainak:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-2
- [USA](#) oldalszám: 29

USA

A rendszer a gyártó adatai szerint megfelel az Egészségügyi és Humán Szolgáltatások Minisztériuma 21-es kódjelű Szövetségi Törvényének (DHHS 21 CFR) J bekezdésben foglalt követelményeknek.

Kapcsolódás

A DX-D 100 munkaállomás használatához TCP/IP hálózati csatlakoztatás szükséges, hogy a többi eszközzel megoldható legyen az adatátvitel. Az ajánlott minimális hálózati teljesítmény 100 Mbit a vezetékes Ethernet hálózatoknál, illetve IEEE 802.11 g protokoll a vezeték nélküli hálózatoknál.



Megjegyzés A változó sebességű vagy akadozó vezeték nélküli hálózat késedelmet okoz az NX munkaállomáson.

A DX-D 100 a kórházi hálózat többi eszközével az alábbi protokollok valamelyikének segítségével kommunikál:

- DICOM
- IHE

A DX-D 100 csatlakoztatható RIS rendszerhez (bemeneti ütemezés), PACS rendszerhez (kimeneti kép/adatkezelés), illetve nyomtató berendezéshez (kimeneti kép).

- [A DX-D 100 csatlakoztatása vezetékes hálózathoz](#) oldalszám: 31
- [Az USB eszközök csatlakoztatása](#) oldalszám: 32

A DX-D 100 csatlakoztatása vezetékes hálózathoz

A DX-D 100 csatlakoztatása vezetékes hálózathoz:

1. Helyezze a berendezést parkoló állásba.

Ennek magyarázata a DX-D 100 Mobil röntgenegység felhasználói kézikönyvében olvasható.

2. Húzza ki helyéről a hálózati kábelt, majd dugja be a hálózati aljzatba.



ábra 14: A hálózati kábel megjelölése

Az USB eszközök csatlakoztatása



Figyelmeztetés: Csak az USB-kábelen keresztül táplált USB eszközök csatlakoztathatók a mobil röntgenrendszer számítógépén lévő USB-portjához. Az AC/DC áramellátással táplált USB eszközök használata szigorúan tilos!



Vigyázat: Az USB eszköznek CISPR11 vagy CISPR22 (illetve ennek megfelelően EN 55011 vagy EN 55022) tanúsítvánnyal kell rendelkeznie, és (minimum) A-osztályú besorolásúnak kell lennie.



Vigyázat: Ha az USB eszköz rádió interferenciát okoz, vagy megzavarja egy közeli berendezés működését, szükség lehet az eszköz elfordítására vagy áthelyezésére, illetve a elhelyezett eszköz árnyékolására.

Telepítés



Vigyázat: A helytelen DR detektor kiválasztása esetén előfordulhat, hogy meg kell ismételni a felvételt.

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

- [Imbuszkulcs tárolása](#) oldalszám: 33

Imbuszkulcs tárolása

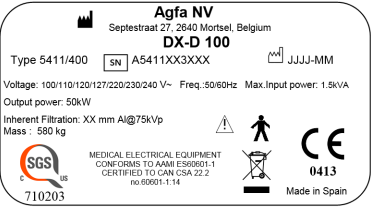



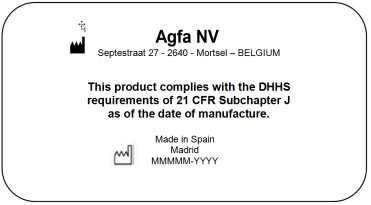

Az egység egy imbuszkulccsal kerül kiszállításra, aminek a segítségével a kerekeket lehet leválasztani a motorról annak érdekében, hogy az egységet manuálisan lehessen mozgatni. Az imbuszkulcsot az egység közelében vagy az egységben, egy fix helyen kell tárolni oly módon, hogy könnyen elő lehessen venni, ha a motorizált mozgások leállnak és az egységet manuálisan kell elmozdítani. A legmegfelelőbb hely a tárolórekesz. A vezeték nélküli DR detektoros konfiguráció esetén az imbuszkulcs tárolható abban a nyílásban, ami a védőzsákok tárolására is szolgál.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Tárolórekesz](#) oldalszám: 24

Címkék

A címkék felsorolása és magyarázata a DX-D 100 felhasználói dokumentációjának megfelelő moduljaiban található.

 <p>Agfa NV Septestraat 27 - 2640 Mortsel - Belgium DX-D 100 Type 5411/400 SN A5411XX3XXX JJJJ-MM Voltage: 100/110/120/127/220/230/240 V~ Freq: 50/60Hz Max. Input power: 1.5kVA Output power: 50kW Inherent Filtration: XX mm Al@75kVp Mass : 580 kg SGS 710203 MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT CONFORMS TO AAMI ES60601-1 CERTIFIED TO CAN/CSA 222 1048001-1:14 CE 0413 Made in Spain</p> <p>(Altípus-minta 5411/300)</p>	<p>Az oszlopon található típuscímke.</p> <p>Az összes röntgenső és röntgengenerátor kombináció típuscímke-információja a műszaki adatokban található.</p>
	<p>Ez a jelzés azt jelenti, hogy a berendezés megfelel az Európai Unió 93/42/EGK irányelvének.</p>
	<p>„B” típusú alkalmazott alkatrész</p>
	<p>Gyártás ideje</p>
 <p>Agfa NV Septestraat 27 - 2640 - Mortsel - BELGIUM This product complies with the DHHS requirements of 21 CFR Subchapter J as of the date of manufacture. Made in Spain Madrid MMMMM-YYYY</p>	<p>A 21 CFR Subchapter J címke a típuscímke közelében található.</p>
 <p>Segurança SGS OCP 0040 Compulsório INMETRO</p>	<p>Az INMETRO címke a típuscímke közelében található.</p>

Üzenetek

Bizonyos körülmények között a rendszerben a képernyő közepén vagy alján megjelenik egy párbeszédablak, benne egy üzenettel, vagy pedig a felhasználói felület erre a célra szolgáló területén megjelenik egy üzenet. Ez vagy azt jelenti, hogy hiba történt, vagy azt, hogy a kívánt műveletet nem lehet végrehajtani. Az üzenetet figyelmesen el kell olvasni. A további teendőkről tájékoztat. Ilyen tennivaló lehet a probléma megoldására irányuló művelet elvégzése vagy a szervizelő cég értesítése. Az üzenetek tartalmának ismertetése a szervizelési dokumentumokban található, melyek a szervizelő személyzetnél szerezhetők be.

Tisztítás és fertőtlenítés

A felhasználók, munkatársak és páciensek, valamint a többi berendezés szennyeződésének megelőzése érdekében be kell tartani az összes vonatkozó szabályozást és eljárást. Minden szükséges óvintézkedést meg kell tenni annak érdekében, hogy a beteg ne kerüljön kapcsolatba a potenciális szennyező forrásokkal. Tisztítószerket és fertőtlenítőszerket csak képzett, a takarítási és fertőtlenítési feladat biztonságos és hatékony elvégzéséhez szükséges ismeretekkel rendelkező személyek használhatnak. A megfelelő, legálisan forgalmazott fertőtlenítőszer és eljárások kiválasztása a kórház feladata. A kiválasztást többek között a szennyeződés mértékének megfelelően kell elvégezni.

- [Tisztítás](#) oldalszám: 37
- [Fertőtlenítés](#) oldalszám: 38
- [Jóváhagyott fertőtlenítőszer](#) oldalszám: 39

Tisztítás

A berendezés külsejének tisztítása:

1. Állítsa le a rendszert.



Vigyázat: Ha a berendezést nedvesen tisztítja meg, miközben az elektromos hálózathoz van csatlakoztatva, ez áramütés és rövidzárlat veszélyével jár.

2. A készülék külsejét törölje le egy tiszta, puha és nedves kendővel. Szükség esetén használjon lágy szappant vagy mosószert. Ne használjon korrozív, oldó vagy súroló hatású tisztító- és csiszolószert. Ügyeljen arra, hogy folyadék ne kerüljön a készülék belsejébe.



Vigyázat: A berendezést csak kevés nedvességgel tisztítsa meg.



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

A nem megfelelő tisztítószer (pl. alkoholtartalmú szerek) vagy tisztítási módszerek használata károsíthatja a berendezést, ha annak felülete kopott és töredezett lesz.

3. Indítsa el a rendszert.

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>

Páciensadatok biztonsága

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

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

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

- [Az AAz RFID kulcs elveszett, vagy ellopták](#) oldalszám: 40














Az AAz RFID kulcs elveszett, vagy ellopták

Helyben el kell végezni egy folyamatot, amellyel a felhasználó letilthatja az elveszett vagy elloptott RFID kulcsot.

Karbantartás

A karbantartási eljárás a DX-D 100 Mobil röntgenegység felhasználói kézikönyvében és a DR detektor felhasználói kézikönyvben olvasható.

Biztonsági előírások

-  **Figyelmeztetés:** Csak képzett és erre felhatalmazott szakember működtetheti a rendszert. Ebben az összefüggésben a „képzett” olyan személyekre utal, akik a jogszabályok értelmében jogosultak a jelen berendezés működtetésére a röntgenberendezés használatának megfelelő országban, a „felhatalmazott” pedig olyan személyekre utal, akik a berendezés használatát ellenőrző hatóság által kibocsátott engedéllyel rendelkeznek. Az összes sugárvédelmi funkciót, berendezést, rendszert, eljárást és kiegészítőt teljes mértékben fel kell használni.
-  **Figyelmeztetés:** A berendezést vagy a szoftvert 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:** A rendszer nem érhető el hardveres vagy szoftveres hiba miatt. Ha a terméket kritikus klinikai munkafolyamatokban használja, akkor egy biztonsági rendszert kell előírni.
-  **Figyelmeztetés:** A berendezést kizárólag a specifikációban szereplő dolgokhoz csatlakoztassa. A fenti előírások figyelmen kívül hagyása esetén tűz keletkezhet vagy embereket áramütés érhet.
-  **Figyelmeztetés:** Tilos a rendszerhez kiegészítő hosszabbító kábeleket és több hálózati aljzatot csatlakoztatni.
-  **Figyelmeztetés:** A MDD/93/42/CEE szabványnak megfelelően a berendezés EMC szűrőkkel van ellátva. A szabályos földelés hiánya áramütést okozhat.
-  **Figyelmeztetés:** Az áramütés elkerülése érdekében tilos eltávolítani a fedeleket. A terméken végzett módosításokat, kiegészítéseket, karbantartást és javítást csak az Agfa szakképzett kihelyezett szakembere végezheti.
-  **Figyelmeztetés:** Ne gurítsa az egységet 5 foknál meredekebb lejtőn.
-  **Figyelmeztetés:**
A felborulás kockázatának csökkentésére a mobil egységet nem szabad a következő dőlési szögű felületeken leállítani:
- kar parkoló állásban: 10°-nál nagyobb
 - kar nem parkoló állásban: 5°-nál nagyobb
- Ha bármilyen okból az egység a dőlés szöge meghaladja a jelzett értékeket és nem áll függőlegesen, a kar élesen az oszlop teteje felé emelkedik. Ez személyi sérüléshez, ill. a berendezés károsodásához vezethet.
-  **Figyelmeztetés:** Sebesség meghaladása a rámpáról való lehajtás során. A rámpáról történő biztonságos lehajtáshoz az irányítókar időszakos felengedésével csökkentse a sebességet.
-  **Figyelmeztetés:** Ne használja nedves kézzel az érintőképernyőt!
-  **Figyelmeztetés:** Ne hagyja, hogy a bekapcsolt rendszer érintőképernyőjére folyadék kerüljön!
-  **Figyelmeztetés:** A beteg besugárzása előtt mindig duplán ellenőrizze az expozíciós beállításokat!



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



Figyelmeztetés: Képvészteshez vezethet, ha expozíció után azonnal kihúzza a detektort.



Vigyázat: Kerülje a nem szükséges dózist: expozíció előtt ellenőrizze, hogy a DR detektorkapcsoló az éppen használatban lévő DR detektor megnevezését jelzi-e ki, és hogy a DR detektor állapota expozícóra kész-e.



Vigyázat: A készülék irányító karjában biztonsági kapcsoló van beszerelve. Az irányító kar kioldásakor a készülék leáll. Nem szándékolt mozgás esetén ne próbálja a készülék mozgását az irányító karral korrigálni, hanem az irányító kar azonnali kioldásával állítsa le a készüléket. Nem szándékolt mozgás észlelése esetén a készülék működését le kell állítani. Kérjük, ilyen esetben azonnal értesítse az Agfa szerviz kapcsolattartóját.



Vigyázat: A szélsőséges környezeti hőmérséklet hátrányosan befolyásolhatja a DR detektorok teljesítményét, a berendezést pedig tartósan károsíthatja. A DR detektor környezeti feltételeihez lásd a DR detektor kapcsolódó felhasználói kézikönyvét. Ha a környezeti hőmérséklet és a páratartalom a meghatározott tartományon kívül esik, tilos a rendszert működtetni – vagy pedig használjon légkondicionáló berendezést. Az alacsony hőmérséklet okozta fagyás károsíthatja a belső áramköröket. A garancia érvényét veszti, ha a működtetési feltételeket egyértelműen nem tartották be.



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

A röntgensugárzás biztonsága, a villamos biztonsági és az elektromágneses biztonság irányelveinek tekintetében olvassa el a DX-D 100 mobil röntgenegység felhasználói kézikönyvét (0188. számú dokumentum).

- [A rendszer tisztítása](#) oldalszám: 44
- [A rendszer fertőtlenítése](#) oldalszám: 44
- [Vészleállító gomb](#) oldalszám: 45

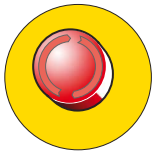
A rendszer tisztítása

- Tisztítás előtt zárja le rendesen a rendszert.
- A rendszerbe nem szabad nedvességnek bekerülnie.
- Olvassa el a DX-D 100 felhasználói dokumentációjának vonatkozó moduljait is.

A rendszer fertőtlenítése

- Tisztítás előtt zárja le a rendszert.
- Kizárólag a vonatkozó szabályoknak és irányelveknek, valamint a robbanásvédelemnek megfelelő fertőtlenítési módszerek alkalmazhatók.
- Olvassa el a DX-D 100 felhasználói dokumentációjának vonatkozó moduljait is.

Vészleállító gomb



ábra 15: Vészleállító gomb

Ha a rendszer meghibásodása a páciens, a kezelő személyzetet vagy a rendszer bármelyik komponensét érintő vészhelyzetet idéz elő, működtesse a vészleállítót. A mobil röntgenegység kikapcsol.

A vészleállító gomb/kapcsoló részletes ismertetését a DXD 100 Mobil röntgenegység felhasználói kézikönyvében olvashatja (0188. sz. dokumentum).



Vigyázat: A vészleállító leállítja az NX alkalmazást is, és ez a kép elvesztésével járhat.



Vigyázat: A vizsgálat befejezése után minél hamarabb küldje el a képeket a nyomtatóra vagy a PACS szerverre.

A DX-D 100 normál körülmények közötti leállításához olvassa el a kézikönyv DX-D 100 leállítására vonatkozó szakaszát.

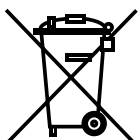
Kapcsolódó tájékoztatás

[A DX-D100 leállítása](#) oldalszám: 65

Környezetvédelem



ábra 16: WEEE jelzés



Li

ábra 17: Elem jelzés

A WEEE irányelv ismertetése végfelhasználók részére

Az elektromos és elektronikus készülékek hulladékairól szóló irányelv (WEEE) célja az elektromos és elektronikus hulladékok kialakulásának megelőzése, és az újrafelhasználás, az újrahasznosítás és az anyagvisszanyerés más formáinak előmozdítása. 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 lévő WEEE 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 szerviz vagy forgalmazó tud felvilágosítással szolgálni. Az anyagok újrahasznosítása segít megőrizni a természeti erőforrásokat.



Vigyázat: A termék megfelelő hulladékkezelésével biztosítható a környezetre és az emberi egészségre vonatkozó káros következmények elkerülése, melyeket a termék helytelen hulladékkezelése váltana ki.

Elemekre vonatkozó megjegyzés

A termékeken, illetve a kapcsolódó dokumentumokon szereplő elem jelzés azt jelenti, hogy a használt elemeket tilos általános háztartási hulladékként kezelni, és azzal keverni. Az elemeken és azok csomagolásán szereplő elem 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.

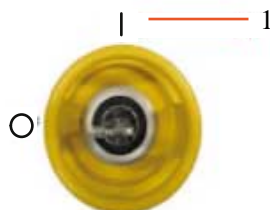
Kezdő lépések

- [A DX-D 100 beindítása](#) oldalszám: 48
- [Az DX-D 100 üzemeltetése](#) oldalszám: 50
- [A DX-D100 leállítása](#) oldalszám: 65
- [A MUSICA Acquisition Workstation leállítása a Windows-ból való kijelentkezéssel](#) oldalszám: 66

A DX-D 100 beindítása

A DX-D 100 beindítása:

1. Húzza ki a készülék vezetékét a fali csatlakozó aljzatból.
2. Oldja ki a berendezést.
 - Ha gombbal szeretné kioldani a berendezést, kapcsolja a vezérlőpanelen a gombot "OFF" (KI) állásba.



1. "ON" (BE) állás

- Ha a be/ki billentyűzettel szeretné kioldani a berendezést, akkor nyomja meg és tartsa lenyomva a bekapcsoló gombot addig, amíg az állapotjelző gomb el nem kezd villogni, adja meg a négy jegyű belépési kódot és nyomja meg az enter gombot.



1. Ki/bekapcsoló gomb
2. Enter gomb

A röntgengenerátor be van kapcsolva.

Ekkor megjelenik a Windows bejelentkezési ablaka.

3. Jelentkezzen be a Windows rendszerbe.
 - A jelszavával történő bejelentkezéshez adja meg felhasználói nevét és jelszavát, majd kattintson az **OK** gombra.
 - Az opcionális RFID olvasó használatával történő bejelentkezéshez válassza az Aloaha bejelentkezési módot, érintse meg az RFID olvasót a személyes RFID kulccsal és kattintson az **OK** gombra.

Az NX alkalmazás és a szoftverkonzol elérhetővé válnak a vezérlő konzolon.

Az NX beindításáról részletesen az NX Felhasználói kézikönyvben (4420. dokumentum) olvashat.

4. A kezelőpanelen ellenőrizze az akkumulátor töltöttségi szintjét.

Ha a piros jelzőfény villog, a művelet nem engedélyezett. Ilyen esetben fel kell tölteni az akkumulátorokat.
5. Vezeték nélküli DR detektort tartalmazó konfigurációban kapcsolja be a DR detektort:
 - Helyezzen egy teljesen feltöltött akkumulátort a DR detektorba.
 - Kapcsolja be a DR detektort.
 - Szükség esetén regisztrálja a DR detektort a DX-D 100 röntgenrendszerre.
6. Minden reggel, amikor a kiválasztott cső már nagyjából egy órája nem volt használatban, végezze el a röntgenső bemelegítését az alábbiak szerint:
 - Zárja le teljesen a kollimátorlapátokat.

- A vezérlő konzolon nyissa meg a szoftverkonzolt az **SC** gombra kattintva.
- Válassza ki a szabad expozíciós munkaállomást.
- Válassza ki a 70 kV, 100 mAs, 200 mA és 500 ms értékű expozíciót.
- Ügyeljen arra, hogy senki ne kerüljön az expozíció útjába.
- Készítsen összesen három expozíciót, 15 másodperc különbséggel.

Az DX-D 100 üzemeltetése

A DX-D 100 kétféle módon működtethető: vezetékes hálózathoz csatlakoztatva vagy vezeték nélküli hálózaton.

Az alább ismertetett alapszintű munkafolyamatban a vezeték nélküli hálózatot vesszük alapul. Amennyiben valamelyik lépésnél a vezetékes hálózathoz tartozó eljárás eltér ettől, azt egyértelműen jelezzük.

- [A mozgatás és az elhelyezés munkafolyamata](#) oldalszám: 51
- [Alapszintű képalkotási munkafolyamat](#) oldalszám: 53
- [A virtuális billentyűzet használata](#) oldalszám: 56
- [Vonalkódolvasó](#) oldalszám: 57
- [Q DR detektor akkumulátor töltése](#) oldalszám: 58
- [A DR detektor töltése a tárolórekeszben](#) oldalszám: 59
- [A hozzáférési kódok kezelése a be/ki billentyűzethez](#) oldalszám: 60
- [RFID olvasó kezelése felhasználó hitelesítéshez](#) oldalszám: 62

A mozgatás és az elhelyezés munkafolyamata



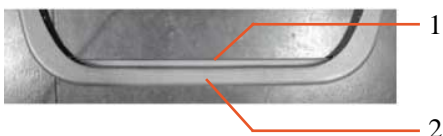
Vigyázat: A DX-D 100 használata előtt a kezelőpanelen ellenőrizze az akkumulátorok töltöttségi szintjét. Ha a piros jelzőfény villog, a művelet nem engedélyezett. Ilyen esetben fel kell tölteni az akkumulátorokat.

A berendezés görgetése



Megjegyzés Vezetékes hálózat esetén a hálózati kábelnek kihúzott állapotban kell lennie ennél a lépésnél.

1. Fogja meg és szorítsa a rögzítőkart a fogantyúkar felé.



1. Rögzítőkár
2. Fogantyúkar

2. Két kézzel nyomja le a fogantyúkart az előre gurításhoz.

Az egység kormányzásához a bal vagy a jobb oldalát nyomja erősebben.

3. A mozgás lefékezéséhez engedje ki a rögzítőkart.

A kar kiengedése

1. A kar parkoló állásból való kiengedéséhez nyomja meg a cső-kollimátor fogantyúinak fékszabályozóját.



2. Nyomja le és tartsa lenyomva a fékszabályozót, miközben a fogantyúkkal forgassa el az oszlopot, illetve mozgassa el a kart vízszintesen vagy függőlegesen.

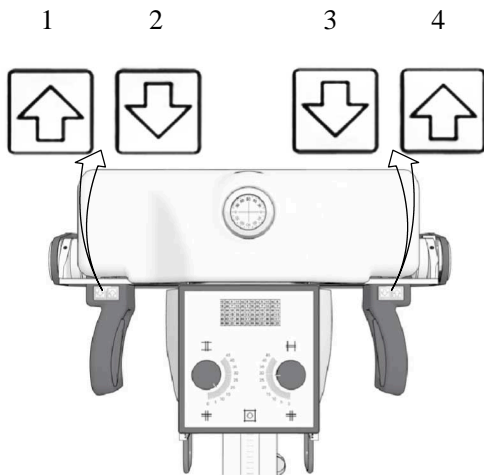


Figyelmeztetés: Különös körültekintéssel figyelje a páciens és a többi jelenlévő helyzetét, hogy a berendezés mozgatása közben elkerülhetők legyenek a sérülések. Az intravénás kanülöket, katétereket és a pácienshez kötött egyéb vezetékeket a mozgó berendezéstől távol kell elvezetni.

A berendezés elhelyezése

A mozgásszabályozókkal állítsa be a berendezés pácienshez viszonyított helyzetét.

A cső-kollimátor fogantyúin lévő négy gomb szabályozza az egyes görgőkerek mozgását (előre/hátra).



1. Jobbra hátra
2. Jobbra előre
3. Balra előre
4. Balra hátra

A röntgenső és a kollimátor elhelyezése

A cső-kollimátor fogantyúival forgathatja el a röntgensövet átlós vagy vízszintes tengelye körül, illetve forgathatja a kollimátort a függőleges tengelye körül.

Alapszintű képalkotási munkafolyamat

A páciens adatok visszakeresése



Megjegyzés Vezetékes hálózat esetén a hálózati kábelnek bedugott állapotban kell lennie ennél a lépésnél.

1. Az RIS rendszer végezze el a vizsgálatok ütemezését.
2. Az NX alkalmazásban végezzen lekérdezést az RIS rendszeren.
3. Definiálja a páciens adatokat a vizsgálathoz.
4. Kezdje meg a vizsgálatot.



Megjegyzés Ha a páciens nem lehet visszakeresni a RIS rendszerből, a páciens adatokat manuálisan kell bevinni. Ilyen esetben használhatja a „virtuális billentyűzet”.

Kapcsolódó tájékoztatás

[A virtuális billentyűzet használata](#) oldalszám: 56

Az expozíció kiválasztása

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

A DR detektor aktiválódik. A DR-detektorkapcsoló jelzi, hogy mely DR-detektor aktív, illetve kijelzi az állapotát.

Megjelenik a DX-D 100 szoftverkonzol, majd a kiválasztott expozíció alapértelmezés szerinti röntgenexpozíciós paramétereit kijelzi a rendszer.

Az expozíció előkészítése

1. Ellenőrizze a röntgenegység és a páciens helyzetét.



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.

- Szűrő használata esetén szerelje fel a szűrőt a kollimátorra.
- Rácsozat használata esetén illessze a rácsozatot a detektorra.

2. Kapcsolja be a keresőfényt a kollimátoron. Szükség esetén végezze el a kollimáció kiigazítását.



ábra 18: Kollimátor jelzőfénye



Vigyázat: A DR detektor és a röntgen cső eltolódása következtében a beteg szükségtelenül érintkezik a sugárzással.

Az expozíciós beállítások ellenőrzése

Az NX alkalmazáson

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.

Ha a DR detektor rendelkezik státus-kijelzővel

Ellenőrizze, hogy a DR detektor a státusa szerint exponálásra kész. Ha státus nem exponálásra kész, a DR detektor nem használható expozíció készítésére.

A szoftverkonzolon

1. Ellenőrizze, hogy a konzolon megjelenített expozíciós beállítások alkalmasak-e az expozícióra.
Ha az NX vizsgálatnál meghatározott értékektől eltérő expozíciós értékekre van szükség, a konzol segítségével írja felül a definiált expozíciós beállításokat.
2. Ellenőrizze, hogy a DR detektor a státusa szerint exponálásra kész.

Kezelőpanelen



Figyelmeztetés: Ellenőrizze, hogy a jelző ledlámpa zölden világít-e.

Ez jelzi, hogy a Dr detektor és a röntgengenerátor kész az expozícióra.

Az expozíció végrehajtása

1. Legyen biztonságos távolságban a röntgensőtől.



Vigyázat: A felhasználó vagy az üzemeltető túlzott mértékben érintkezik a sugárzással. Tartson mindig legalább két méteres távolságot a fókuszfolttól és a röntgensugártól; védje a testét; a fő sugárnyaláb pedig ne érje kézfejét, karját és más testrészeit.

2. Az expozíció elvégzéséhez a kézi kapcsolón vagy a távirányítón nyomja meg az Expozíció gombot.

Az elkészült expozíció bekerül az NX alkalmazásba.



Figyelmeztetés: Az expozíció ideje alatt a röntgenrendszer ionizált sugárzást bocsát ki. Az ionizáló sugárzásra a vezérlőkonzolon kigyulladó sugárzásjelző figyelmeztet.



Vigyázat: Ne válasszon ki másik bélyegképet, amíg a kép előnézete látható az aktív bélyegkép fölött. Ellenkező esetben a rögzített kép nem a megfelelő expozícióhoz kerül csatolásra.

NX alkalmazáson:

- A képrögzítés közben a röntgen be jelzés megjelenik a szoftverkonzolon. A jelző ledlámpa sárgán világít.
- A képet rögzíti a rendszer a DR detektorról, majd megjeleníti bélyegképben.
- A szoftverkonzol eltűnik.
- Kollimáció alkalmazása esetén a rendszer automatikusan levágja a kép széleit a kollimáció szegélyeknél.
- A tényleges röntgenexpozíciós paraméterek megjelennek a Képrészlet ablaktáblában.

Minőségellenőrzés végzése

NX alkalmazáson:

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).



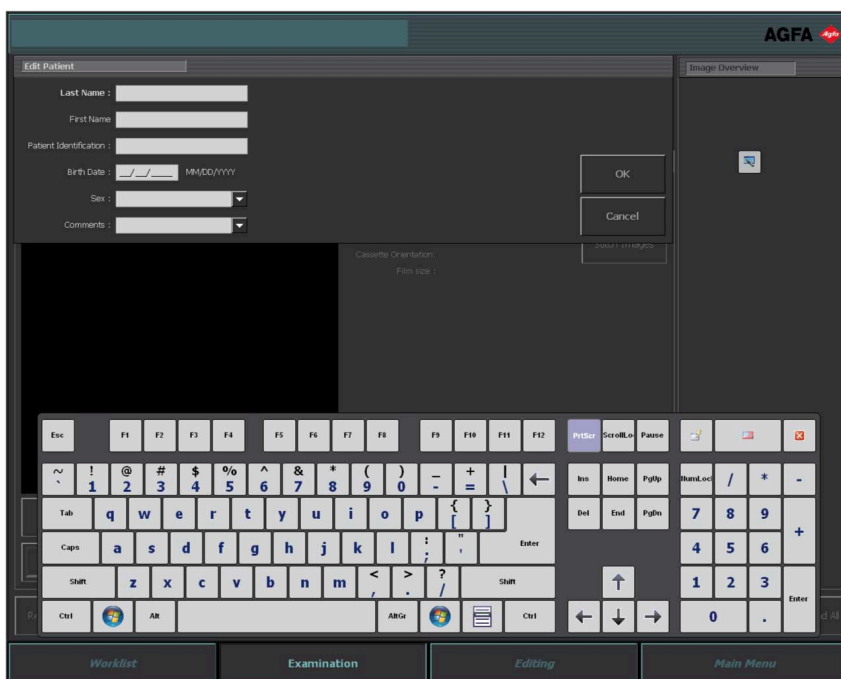
Megjegyzés Vezetékes hálózat használata esetén a MUSICA Acquisition Workstation csak akkor tud képeket küldeni, ha a hálózati kábel be van dugva.

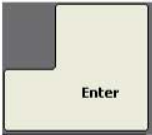




Megjegyzés Vezetékes hálózat használata esetén a MUSICA Acquisition Workstation esetleg hibaüzeneteket jelenít meg, ha nincsen a hálózati aljzathoz csatlakoztatva, mivel nem tud képeket küldeni. A hibaüzenetek megjelenítésének leállítására állítsa meg a küldési várakozási sort, majd a hálózati kábel bedugásakor indítsa újra. Olvassa el a MUSICA Acquisition Workstation felhasználói kézikönyvét.

A virtuális billentyűzet használata

Szövegmező kiválasztásakor megjelenik a virtuális billentyűzet:



Gomb	Funkció
	Enter gomb
	Bezár gomb
	Lebegő virtuális billentyűzet gomb

A szöveg bevitele után válasszon ki egy másik szövegdobozt további szövegbevitelhez, vagy az Enter gombbal el is rejtheti a virtuális billentyűzetet.

Ha a virtuális billentyűzet nem jelenik meg automatikusan, vagy ha a virtuális billentyűzet útban van, kattintson a lebegő virtuális billentyűzet gombra.



Megjegyzés Ha a Bezár gombra kattint, a virtuális billentyűzet rejtve maradhat, amikor újra a szövegmezőbe kíván szöveget bevinni.

A virtuális billentyűzet szoftver használata korlátozott

A DX-D 100 a Comfort Software Group által licenccbe bocsátott szoftverelemeket tartalmaz. Ezek a termékek csak a DX-D 100 részeként és azzal kapcsolatban használhatók.



Megjegyzés A virtuális billentyűzet használatához célszerű a rendszerhez mellékelte IntelliTouch írópálca használata.

Vonalkódolvasó

A támogatott vonalkódolvasók műszaki adatairól lásd az Agfa weboldalát.

<https://www.agfa.com/he/global/en/internet/library/overview/?ID=80502528>

Q DR detektor akkumulátor töltése

A konfigurációtól függően a rács tartója a DR Detector akkumulátorainak egy adott modelljéhez kapcsolódóan egy töltővel rendelkezik.

Egy DR detektor akkumulátorának a töltése:

1. Helyezze be az akkumulátort az akkumulátortöltőbe.
2. Zárja le a helyére az akkumulátort, ha van rögzítő mechanizmusa.

A DR detektor töltődik a mobil röntgenegység működése során, vagy amíg az csatlakoztatva van a hálózathoz.

A DR detektor töltése a tárolórekeszben

A konfigurációtól függően a tárolórekesz egy kábellel van felszerelve, amely az XD 10, XD*10, XD 14, XD*14, XD 17, XD*17, XF*10, XF*14 vagy XF*17 detektorhoz csatlakoztatható a DR detektor akkumulátorának töltéséhez.

A DR detektor akkumulátorának töltése:

1. Helyezze a DR detektort a tárolórekeszbe úgy, hogy a kábelcsatlakozó felfelé nézzen.
2. Csatlakoztassa a kábelt a DR detektorhoz.

Az akkumulátor állapota a detektor állapotkijelzőjéről olvasható le.

A DR detektor töltődik a mobil röntgenegység működése során, vagy amíg az csatlakoztatva van a hálózathoz.

3. Amíg a kábelt nem használja, a csatlakozóját biztonságosan rögzítse a csatlakozótartóhoz.

A hozzáférési kódok kezelése a be/ki billentyűzethez

Egy vagy több hozzáférési kódot lehet konfigurálni a be/ki billentyűzet kioldásához.



1. Ki/bekapcsoló gomb
2. Állapotjelző lámpák
3. Enter gomb

A belépési kód módosítása

1. Zárja le a rendszert.
2. Nyomja meg és tartsa lenyomva a bekapcsoló gombot addig, amíg a zöld színű állapotjelző lámpa elkezd villogni.
3. Nyomja meg és tartsa lenyomva az enter gombot addig, amíg a kék színű állapotjelző lámpa elkezd villogni.
4. Adja meg a hozzáférési kódot és nyomja meg az enter gombot.
A kék állapotjelző lámpa kigyullad.
5. Nyomja meg és tartsa lenyomva az 2 számú gombot addig, amíg a kék színű állapotjelző lámpa el nem kezd gyorsan villogni.
6. Adja meg az új négyjegyű hozzáférési kódot és nyomja meg az enter gombot.
A zöld állapotjelző lámpa villog.

Az új belépési kód helyettesíti az eredeti belépési kódot.

Egy plusz hozzáférési kód hozzáadása

1. Zárja le a rendszert.
2. Nyomja meg és tartsa lenyomva a bekapcsoló gombot addig, amíg a zöld színű állapotjelző lámpa elkezd villogni.
3. Nyomja meg és tartsa lenyomva az enter gombot addig, amíg a kék színű állapotjelző lámpa elkezd villogni.
4. Adja meg a hozzáférési kódot és nyomja meg az enter gombot.
A kék állapotjelző lámpa kigyullad.
5. Nyomja meg és tartsa lenyomva az 1 számú gombot addig, amíg a kék színű állapotjelző lámpa el nem kezd gyorsan villogni.
6. Adja meg az új négyjegyű hozzáférési kódot és nyomja meg az enter gombot.
A zöld állapotjelző lámpa villog.

Az eszközt már kioldhatja az új hozzáférési kóddal is.

Egy hozzáférési kód törlése

1. Zárja le a rendszert.
2. Nyomja meg és tartsa lenyomva a bekapcsoló gombot addig, amíg a zöld színű állapotjelző lámpa elkezd villogni.
3. Nyomja meg és tartsa lenyomva az enter gombot addig, amíg a kék színű állapotjelző lámpa elkezd villogni.
4. Adja meg a hozzáférési kódot és nyomja meg az enter gombot.
A kék állapotjelző lámpa kigyullad.

5. Nyomja meg és tartsa lenyomva az **3** számú gombot addig, amíg a kék színű állapotjelző lámpa el nem kezd gyorsan villogni.

A kék állapotjelző lámpa egy darabig gyorsan villog, majd a zöld állapotjelző fény villog.

A hozzáférési kódot nem lehet már használni az eszköz kioldására.

RFID olvasó kezelése felhasználó hitelesítéshez

Ahhoz, hogy egy felhasználó saját RFID kulcsával be tudjon jelentkezni a Windows-ba, a felhasználót konfigurálni kell a DX-D 100 rendszerben.

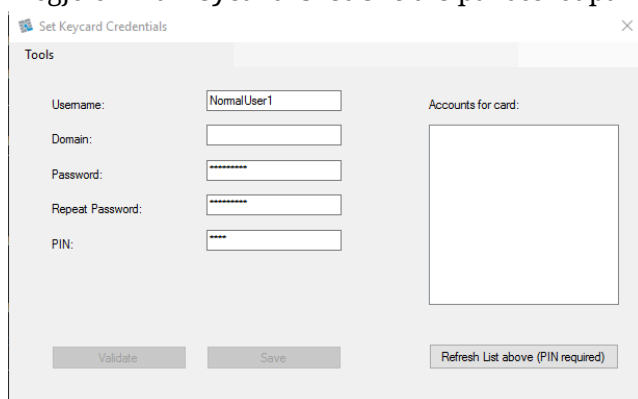
Mindegyik RFID kulcsot össze kell kapcsolni a Windows felhasználói fiókkal.

Több RFID kulcs is összekapcsolható ugyanazzal a Windows felhasználói fiókkal.

Egy RFID kulcsot több DX-D 100 rendszerre is lehet konfigurálni.

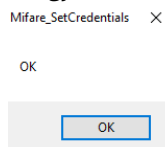
RFID kulcs hozzáadása az RFID olvasó konfigurációjába

1. Az NX-munkaállomáson lépjen a **Főmenübe**.
2. Kattintson az **Asztal mutatása** funkciógombra.
Megjelenik a Windows asztal.
3. Lépjen be a Windows **Start menu** > **Aloaha** > **Keycard Credentials** pontjába és kattintson a **Keycard Credentials** lehetőségre.
Megjelenik a **Keycard Credentials** párbeszédpanel.



ábra 19: Kulcskártya hitelesítő adatok

4. Adja meg a Windows rendszerben használt felhasználói nevet
5. Adja meg a tartománynevet, ha szükséges.
Helyi felhasználó esetén hagyja üresen a mezőt.
6. Adja meg a jelszót.
7. Adja meg a jelszót még egyszer.
8. Adja meg a 0102-es PIN-kódot.
Ha egyedi PIN-kódot adtak meg, akkor a felhasználónak minden alkalommal, amikor bejelentkezik a rendszerbe, ezt a PIN-kódot kell megadnia.
9. Érintse meg az RFID olvasót az új RFID kulccsal.
10. Kattintson az **Save** gombra.
Megjelenik egy megerősítő párbeszédpanel.



11. Kattintson az **OK** gombra.

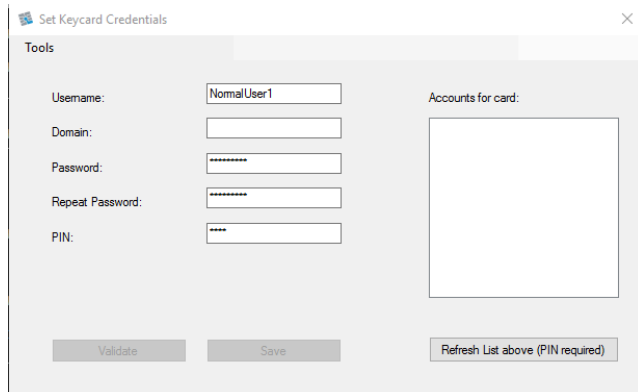
Felhasználói jelszó frissítése

Ha megváltozott a felhasználó Windows rendszerben használt jelszava, akkor a Kulcskártya hitelesítő eszköz jelszavát is kötelező frissíteni.

Ha több RFID kulcs tartozik ehhez a Windows felhasználói fiókhoz, akkor az eljárást meg kell ismételni mindegyik RFID kulcsnál.

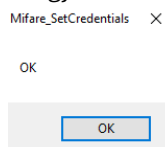
Ennek elvégzéséhez a felhasználó kulcskártyája és az új jelszó szükséges.

1. Lépjen be a Windows **Start menu** > **Aloaha** > **Keycard Credentials** pontjába és kattintson a **Keycard Credentials** opcióra.
Megjelenik az **Keycard Credentials** párbeszédpanel.



ábra 20: Kulcskártya hitelesítő adatok

2. Érintse meg az RFID olvasót az RFID kulccsal.
3. Adja meg a 0102-es PIN-kódot.
4. Nyomja meg a **Refresh list above** gombot.
Megjelenik a csatlakoztatott felhasználó a **Accounts for card** mezőben.
5. Kattintson a felhasználói fiókra.
A felhasználói név a **Username** mezőbe másolódik.
6. Adja meg az új jelszót.
7. Adja meg az új jelszót még egyszer.
8. Kattintson az **Save** gombra.
Megjelenik a megerősítő párbeszédpanel.



9. Kattintson az **OK** gombra.

RFID kulcs eltávolítása az RFID olvasó konfigurációjából

Ha elvesztették a kártyát, vagy a kártyát egy másik felhasználó számára kell konfigurálni, akkor a legjobb, ha eltávolítjuk a kártya konfigurációját a konfigurációs listából.

1. Kártya sorozatszámának leolvasása

- 1. módszer

Használjon NFC-olvasási lehetőséggel rendelkező okostelefont és olvassa le a kártya sorozatszámát.

- 2. módszer

Használja az Aloaha meglévő alkalmazását

C:\Program files (x86)\Aloaha\Keycard_ChangePIN.exe

Indítsa el az alkalmazást, helyezze a kártyát a leolvasóra, és nyomja meg **Serials** gombot.
Megjelenik a sorozatszám.

2. Lépjen a következő pontra: C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore
3. Keresse meg a kártya sorozatszámának megfelelő fájlt, és törölje.

Az RFID olvasó konfigurációjának másolása másik DX-D 100 rendszerbe

Az RFID olvasó konfigurációját be lehet másolni már rendszerekbe.



Megjegyzés A konfigurációt csak akkor lehet bemásolni, ha a Windows rendszerben használt felhasználói név és jelszó megegyezik a két rendszerben.

1. Lépjen a következő pontra: C:\Program Files(x86)\Aloaha\SerialStore.
2. Másolja az összes txt fájlt a másik rendszer ugyanolyan mappájába.

A DX-D100 leállítása

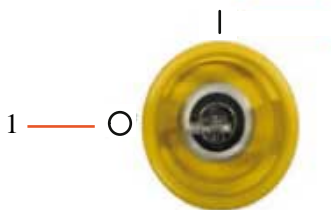
A DX-D 100 leállításához:

1. Állítsa le az NX alkalmazást, majd kapcsolja ki a számítógépet a Windows Start menüjével vagy a bejelentkezési ablak segítségével.
2. Helyezze a berendezést parkoló állásba.
 - a) A cső-kollimátor fogantyúival állítsa vissza a kollimátor és a röntgenső alaphelyzetét.
 - b) Nyomja le és tartsa lenyomva a fékszabályozót, miközben a fogantyúkkal teljesen húzza vissza a teleszkópikus kart, majd fordítsa el az oszlopot, míg a parkolóretesz hozzá nem illeszkedik a csappantyúhoz.
 - c) Engedje le a kart, majd a parkolóreteszt illessze teljesen a csappantyúba.



Figyelmeztetés: Ha a kart akkor ereszti le, amikor a teleszkópikus kar nincsen teljesen behúzva, a fogantyús kar kioldódhat, a berendezés pedig elmozdulhat. A kar leeresztése előtt teljesen húzza vissza a teleszkópikus kart.

3. Zárolja a berendezést.
 - Ha gombbal szeretné zárolni a berendezést, kapcsolja a vezérlőpanelen a gombot "OFF" (KI) állásba.



1. "OFF" (KI) állás

- Ha be/ki billentyűzettel szeretné zárolni a berendezést, akkor nyomja meg és tartsa lenyomva a bekapcsoló gombot addig, amíg az állapotjelző fény ki nem alszik.



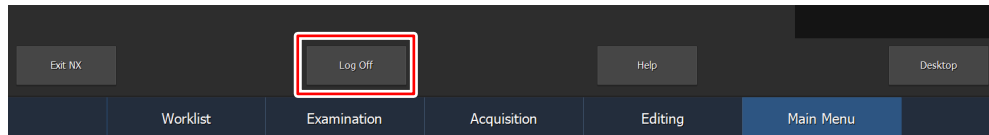
1. Ki/bekapcsoló gomb
2. Enter gomb

Két perc marad a kikapcsolódásig. A röntgengenerátor és az DR detektor ekkor kikapcsolódik.

4. Vezeték nélküli DR detektort tartalmazó konfigurációban kapcsolja ki a DR detektort:
 - a) Kapcsolja ki a DR detektort.
 - b) Távolítsa el az akkumulátort.

A MUSICA Acquisition Workstation leállítása a Windows-ból való kijelentkezéssel

1. Lépjen a **Főmenübe**.
2. Kattintson a **Kijelentkezés** gombra.



ábra 21: Kijelentkezés gomb

3. A harmadik lépés.

Ennek eredményeként:

- Az NX szoftver ezzel bezáródik.
- A Windows felhasználó kijelentkezett.
- Az egység továbbra is mozgatható.

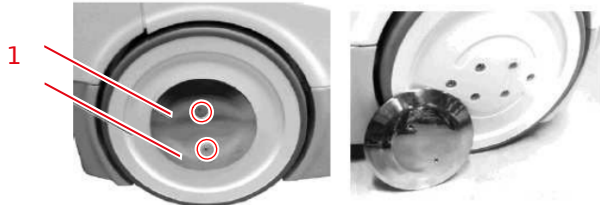
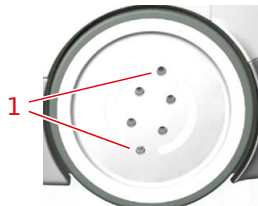
Hibaelhárítás

- [A detektor sarkait nem éri sugárzás](#) oldalszám: 68
- [A motorizált mozgások leálltak és az egység nem mozdítható el](#) oldalszám: 69

A detektor sarkait nem éri sugárzás

Részletek	A detektor sarkainak egy kis területét nem éri sugárzás.
Ok	Amikor kis forrás-kép távolságot (pl. 1 m) készít felvételt szögben álló kollimátorral (pl. 45°), a röntgenmező nem fedi le a kollimált terület külső szögleit.
Megoldás	Növelje a forrás-kép távolságot.

A motorizált mozgások leálltak és az egység nem mozdítható el

Részletek	A motorizált mozgások leálltak, mert az egységet kikapcsolták vagy probléma merült fel. Az egység nem mozdítható el.
Ok	A kerekek blokkoltak.
Megoldás	<p>A berendezés manuális mozgatása:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ha a kerekeken van dísztárcsa, akkor vegye le a dísztárcsát a kerékabroncsról úgy, hogy eltávolítja a két rögzítőcsavart. Ügyeljen arra, hogy ne veszítse el ezeket a dísztárcsa mögött található csavarokat.  <ol style="list-style-type: none"> A dísztárcsa rögzítőcsavarjai <ol style="list-style-type: none"> Távolítsa el a két tengelykapcsoló csavart (imbusz típusú) mindegyik kerékről a készülékhez mellékelt imbuszkulccsal. <p>Ez lekapcsolja a kerekeket a motorról (kioldva a fékeket), lehetővé téve az egység szabad mozgását.</p>  <ol style="list-style-type: none"> Imbuszcsavar <ol style="list-style-type: none"> A dísztárcsa visszaszereléséhez helyezze a két távtartót az eredeti helyzetére, tegye vissza a dísztárcsát, majd rögzítse azt a két rögzítőcsavarral.

Kapcsolódó tájékoztatás

[Imbuszkulcs tárolása](#) oldalszám: 33

[Tárolórekesz](#) oldalszám: 24

Műszaki adatok

- [A DX-D 100 műszaki adatai](#) oldalszám: 70

A DX-D 100 műszaki adatai

A műszaki adatok ebben a fejezetben vagy az adott komponens felhasználói kézikönyvében található.

táblázat 2: Elektromos csatlakozás

Névleges feszültség/ áramfelvétel	100 / 110 / 120 / 127 / 220 / 230 / 240 VAC Egyfázisú, 50 / 60 Hz Automatikus vonalkompenzáció $\pm 10\%$ VAC Csatlakozás a helyi előírásoknak megfelelő földeléssel ellátott szabványos dugaljakkhoz
Standard csatlakozó aljzat	A mobil egységbe szerelt általános megszakító 10 A-es (1P+N, D jellegű betípus), a tápvezetékrendszernek 30 mA érzékenységi különbséggel és a következő névleges értékű termomágneses kapcsolóval / megszakítóval kell rendelkeznie: ≥ 13 A (D jellegű betípus) vagy ≥ 20 A (C jellegű betípus) vagy ≥ 32 A (B jellegű betípus).
Vezeték ellenállása	1,2 Ω 110 VAC esetén, 2,5 Ω 230 VAC esetén

táblázat 3: A mobil röntgen egység környezeti feltételei

Környezeti feltételek (tárolás és szállítás alatt)	
Hőmérséklet (környezeti)	-20°C ... +40°C
Páratartalom (nem kicsapódó)	10 ... 90% relatív páratartalom
Légköri nyomás	50 ... 106 kPa
Környezeti feltételek (normál működés során)	
Hőmérséklet (környezeti)	+10°C ... +35°C
Páratartalom (nem kicsapódó)	30 – 75% relatív páratartalom
Légköri nyomás	70 ... 106 kPa

A rendszer átfogó környezeti feltételeihez figyelembe kell venni a hordozható DR detektor környezeti feltételeit. A DR detektor környezeti feltételeihez lásd a DR detektor felhasználói kézikönyvét.

- [A DR detektor műszaki adatai](#) oldalszám: 71
- [A mobil röntgenegység műszaki adatai](#) oldalszám: 71

A DR detektor műszaki adatai

Olvassa el a DR detektor fő felhasználói kézikönyvét.

A mobil röntgenegység műszaki adatai

Lásd a DX-D 100 Mobil röntgenegység felhasználói kézikönyvét (0188. sz. dokumentum).