

DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR 10e C (6011/111)

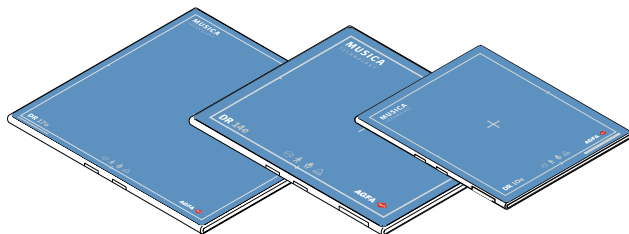
DR 14e C (6011/101)

DR 14e G (6011/102)

DR 17e C (6011/103)

DR 17e G (6011/104)

Uživatelská příručka



Obsah

Právní upozornění	5
Úvod do této příručky	6
Rozsah	7
Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu	8
Odmítnutí odpovědnosti	9
Úvod k DR detektoru	10
Předpokládané využití	11
Stanovené použití řešení DR Retrofit	11
Předpokládaný uživatel	11
Konfigurace	12
Klasifikace zařízení	14
Nelékařská zařízení	14
Příslušenství	16
Lysholmovy clony	16
Ovládací prvky	17
DR 10e, DR 14e, DR 17e	18
Nabíječka baterie DR detektoru	20
Přepínač DR detektoru	21
Bezdrátový přístupový bod	23
Propojovací kabel DR detektoru a napájecí skříňka	24
Registrační kabel DR detektoru	27
Dokumentace systému	28
Bezdrátový přístupový bod	28
Školení	29
Reklamace výrobku	30
Kompatibilita	31
Shoda	32
Všeobecné	33
Bezpečnost	33
Elektromagnetická kompatibilita	33
Konektivita	34
Bezdrátová komunikace	35
Kabelová komunikace	36
Instalace	37
Použití v prostředích	37
Hlášení	39
Štítky	40
Další štítky na DR detektoru	43
Další štítky na baterii DR detektoru	44
Další štítky na nabíječce baterie DR detektoru ..	45
Další štítky na napájecí skříňce DR detektoru ...	46


	Zobrazení pole O programu	47
Čištění a dezinfekce		48
Čištění		49
Použití ochranného plastového obalu		50
Dezinfekce		51
Schválené dezinfekční přípravky		52
Bezpečnostní pokyny pro dezinfekci		53
Údržba		54
Roční kontroly		55
Pravidelné kontroly a údržba		56
Podpora náhradních dílů		57
Oprava		58
Zabezpečení údajů pacienta		59
Ochrana životního prostředí		60
Likvidace		61
Bezpečnostní pokyny		62
Bezpečnostní pokyny pro baterii DR detektoru ..		67
Bezpečnostní pokyny pro napájecí skříňku DR		
detektoru		71
Bezpečnostní pokyny pro napájecí napětí		72
Začínáme		74
Spuštění DR detektoru (bezdrátová konfigurace)		75
Spuštění DR detektoru (kabelová konfigurace)		78
Základní pracovní postup DR detektoru		79
Krok 1: Načtení údajů o pacientovi		80
Krok 2: Výběr expozice		80
Krok 3: Příprava expozice		81
Krok 4: Kontrola nastavení expozice		82
Krok 5: Provedení expozice		83
Umístění detektoru DR 10e		84
Umístění detektoru DR 14e		86
Umístění detektoru DR 17e		89
Pokyny pro pediatrické aplikace		91
Zastavení DR detektoru (bezdrátová konfigurace) ...		93
Automatické uvedení DR detektoru do režimu		
spánku		96
Automatické vypnutí DR detektoru		96
Zastavení DR detektoru (kabelová konfigurace)		97
Automatická detekce expozice		98
Připojení manipulační jednotky bez mřížky (Lysholmovy		
clony)		99
Připojení manipulační jednotky s mřížkou (Lysholmovou		
clonou)		100
Pokročilé ovládání		101
Stavové indikátory detektoru		102
Stavový indikátor baterie		103
Nabíjení baterie		104
Vložení baterie do nabíječky		105

Indikátory nabíječky baterie	106
První použití baterie	107
Skladování baterie	108
Podmínky skladování	108
Registrace DR detektoru na jiné pracovní stanici NX	109
Obnovení licence EPS	110
Řešení problémů	112
Artefakty na snímcích DR detektoru	113
Stav detektoru se nemění na připravení pro expozici	113
DR detektor se nepřepíná do pohotovostního režimu nebo se automaticky nevypíná	114
Program brání systému Windows v odhlášení	115
Identifikace problémů	116
Technické údaje	118
DR 10e, DR 14e, DR 17e	119
Baterie DR 10e, DR 14e, DR 17e	121
Nabíječka baterií DR 10e, DR 14e, DR 17e	122
Napájecí skříňka detektorů DR 10e, DR 14e a DR 17e ..	123
Poznámky k vysokofrekvenčnímu záření a odolnosti	124
Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)	125
Opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)	126
Kabely, převodníky a příslušenství	128
Elektromagnetické emise	129
Elektromagnetická imunita	130
Doporučená dělicí vzdálenost	134
Pro USA a Kanadu	135

Právní upozornění



0413

 Agfa NV, Septestraat 27, 2640 Mortsel - Belgie

Více informací o výrobcích společnosti Agfa naleznete na internetových stránkách www.agfa.com.

Agfa a Agfa rhombus jsou ochranné známky společnosti Agfa-Gevaert N.V., Belgie nebo jejích poboček. DR 10e, DR 14e a DR 17e jsou ochranné známky společnosti Agfa NV, Belgie nebo některé z jejích poboček. Všechny ostatní ochranné známky jsou vlastnictvím příslušných majitelů a slouží pouze k informačním účelům, bez jakéhokoli úmyslu porušení s nimi souvisejících práv.

Společnost Agfa NV neposkytuje žádné záruky ani nečiní žádná prohlášení, ať již výslovná nebo předpokládaná, pokud jde o přesnost, úplnost nebo využitelnost informací uvedených v tomto dokumentu, a výslovně se zříká záruk za vhodnost pro využití k jakémukoli specifickému účelu. Některé produkty a služby nemusí být ve vaší zemi dostupné. Související informace získáte u svého místního obchodního zástupce. Společnost Agfa NV se snaží o poskytování co možná nejpřesnějších informací. Neodpovídá však za žádné typografické chyby. Společnost Agfa NV za žádných okolností neodpovídá za škody vzniklé použitím nebo nemožnosti využít jakékoli informace, zařízení, metody nebo postupy uvedené v tomto dokumentu. Společnost Agfa NV si vyhrazuje právo na změny v tomto dokumentu bez předchozího upozornění. Původní verze tohoto dokumentu je v anglickém jazyce.

Copyright 2022 Agfa NV

Všechna práva vyhrazena.

Vydavatel: Agfa NV

2640 Mortsel - Belgie.

Žádná část tohoto dokumentu nesmí být v žádné formě ani žádným způsobem reprodukována, kopírována, upravována nebo rozšiřována bez předchozího písemného souhlasu společnosti Agfa NV.

Úvod do této příručky

Témata:

- *Rozsah*
- *Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu*
- *Odmítnutí odpovědnosti*

Rozsah

Tato příručka obsahuje informace pro bezpečný a efektivní provoz bezdrátových DR detektorů DR 10e, DR 14e a DR 17e a periferních zařízení, dále označovaných jako DR detektor.

Bezpečnostní upozornění v tomto dokumentu

Následující příklady uvádějí, jakým způsobem jsou v tomto dokumentu zobrazena varování, upozornění, pokyny a poznámky. Text vysvětluje jejich předpokládané využití.



NEBEZPEČÍ:

Upozornění na nebezpečí označuje rizikovou situaci přímého a bezprostředního nebezpečí těžkého zranění uživatele, servisního technika, pacienta nebo jakékoli jiné osoby.



VAROVÁNÍ:

Bezpečnostní varování označuje rizikovou situaci, která může mít za následek těžké zranění uživatele, servisního technika, pacienta nebo jakékoli jiné osoby.



UPOZORNĚNÍ:

Bezpečnostní upozornění označuje rizikovou situaci, která může mít za následek menší zranění uživatele, servisního technika, pacienta nebo jakékoli jiné osoby.



Pokyny představují nařízení, jejichž nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení či zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Zákaz představuje nařízení, jehož nedodržování může vést k poškození zařízení popsaného v této příručce nebo některého jiného zařízení nebo zboží, nebo může způsobit znečištění životního prostředí.



Poznámka: Poznámky poskytují doporučení a zdůrazňují neobvyklé body. Poznámka není považována za instrukci.

Odmítnutí odpovědnosti

Společnost Agfa nepřijímá žádnou odpovědnost za používání tohoto dokumentu, pokud byly provedeny jakékoliv neoprávněné změny jeho obsahu nebo formátu.

Přesnosti informací v tomto dokumentu byla věnována maximální péče. Nicméně společnost Agfa nepřebírá žádnou odpovědnost nebo ručení za chyby nebo opomenutí, která se mohou v dokumentu vyskytnout. Společnost Agfa si vyhrazuje právo na změny výrobku bez dalšího oznámení za účelem zlepšení spolehlivosti, funkce nebo konstrukce. Tato příručka je poskytována bez záruky jakéhokoliv druhu, ať již výslovné nebo mlčky předpokládané, včetně např. mlčky předpokládaných záruk prodejnosti a vhodnosti pro nějaký konkrétní účel.



Poznámka: Ve Spojených státech, na základě federálního zákona, může být toto zařízení používáno pouze na lékařský předpis.

Úvod k DR detektoru

Témata:

- *Předpokládané využití*
- *Stanovené použití řešení DR Retrofit*
- *Předpokládaný uživatel*
- *Konfigurace*
- *Klasifikace zařízení*
- *Příslušenství*
- *Ovládací prvky*
- *Dokumentace systému*
- *Školení*
- *Reklamace výrobku*
- *Kompatibilita*
- *Shoda*
- *Konektivita*
- *Instalace*
- *Hlášení*
- *Štítky*
- *Čištění a dezinfekce*
- *Údržba*
- *Zabezpečení údajů pacienta*
- *Ochrana životního prostředí*
- *Bezpečnostní pokyny*

Předpokládané využití

DR detektor je kabelové nebo bezdrátové radiografické digitální rentgenové zobrazovací zařízení, běžně označované jako plochý panelový detektor. Je určeno pro obecné radiografické aplikace. Detektor DR používají kvalifikované osoby na oddělení radiologie pro zachycování a směřování statických rentgenových snímků.

DR detektor není určen pro mamografické aplikace.

Stanovené použití řešení DR Retrofit

Řešení DR Retrofit je určeno k používání v obecné projekční radiografii k pořizování radiografických snímků (diagnostické kvality) pro účely vyšetřování anatomie lidského těla. Řešení DR Retrofit lze používat všude tam, kde se používají konvenční filmové systémy.

Řešení DR Retrofit není určeno pro použití v mamografii.

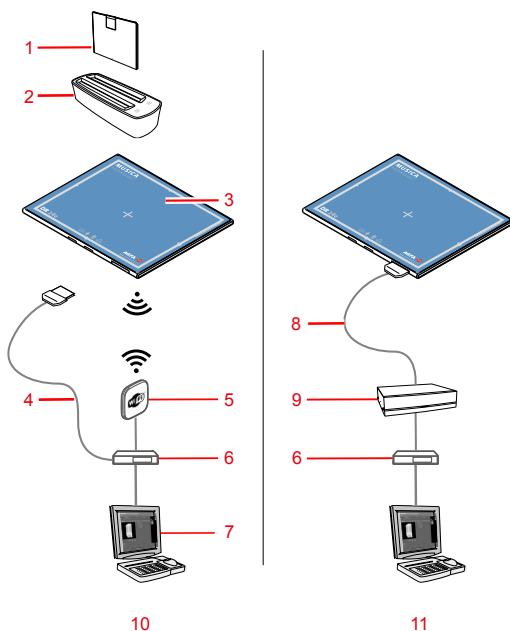
Předpokládaný uživatel

Tato příručka je napsána pro školené uživatele zařízení společnosti Agfa. Za uživatele jsou považovány osoby, které skutečně manipulují se zařízením, ale i osoby, které mají k tomuto zařízení oprávnění. Než začne uživatel s tímto zařízením pracovat, je nutné, aby si nejprve prostudoval a porozuměl veškerým varováním, upozorněním a bezpečnostním pokynům uvedeným na zařízení.

Tento produkt smí používat pouze lékaři nebo ze zákona kvalifikovaná obsluha.

Konfigurace

DR detektor je součástí, kterou lze integrovat do rentgenového systému, který komunikuje s pracovní stanicí. S jedinou pracovní stanicí může komunikovat více DR detektorů.



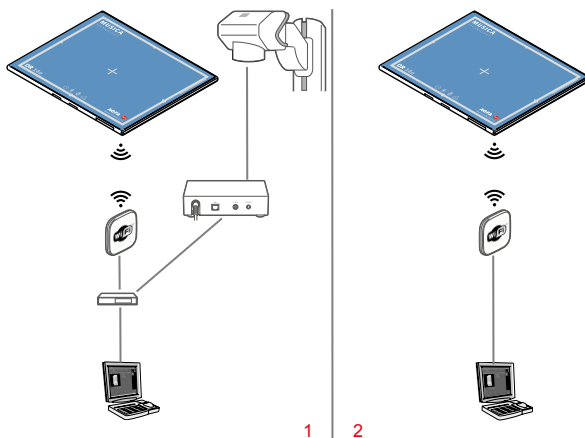
1. Baterie DR detektoru
2. Nabíječka baterie DR detektoru
3. DR detektor
4. Registrační kabel DR detektoru (bezdrátová konfigurace)

Tento kabel je vyžadován pouze k registraci DR detektoru na jiné pracovní stanici NX.

5. Bezdrátový přístupový bod
6. Síťový spínač (volitelný)
7. Pracovní stanice
8. Propojovací kabel DR detektoru (bezdrátová konfigurace)
9. Napájecí skříňka
10. Bezdrátová konfigurace
11. Kabelová konfigurace

Obrázek 1: Konfigurace DR detektoru

Kabelovou a bezdrátovou konfiguraci je možné vzájemně kombinovat.



1. Synchronizace rentgenového generátoru prostřednictvím modulu Sync Box DR generátoru
2. Automatická detekce expozice

Obrázek 2: Synchronizace DR detektoru

Obě metody synchronizace jsou k dispozici také u kabelové konfigurace.

Související odkazy

[Automatická detekce expozice](#) na str. 98

Klasifikace zařízení

Podle normy EN/IEC60601-1, Zdravotnické elektrické přístroje, Všeobecné požadavky na bezpečnost, je DR detektor včetně bateriového bloku klasifikován následovně.

Typ ochrany proti úrazu elektrickým proudem	Vnitřní napájení (bezdrátová konfigurace) Zařízení třídy I (kabelová konfigurace)
Zařízení typu B	Aplikovaný díl typu B je součástí, která poskytuje určitý stupeň ochrany proti úrazu elektrickým proudem, zejména pokud jde o přípustný svodový proud a spolehlivost zemní ochrany.
Pronikání vody	IPX0 (DR detektor vyhovuje stupni krytí IPX3)
Hořlavá anestetika	Toto zařízení není vhodné pro používání v přítomnosti směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným.
Provoz	Nepřetržitý provoz.
Aplikované díly	Černá strana (strana trubice) DR detektoru je aplikovaným dílem.
Předpokládaná životnost	Až sedm (7) let (při pravidelném servisu a údržbě podle pokynů společnosti Agfa)

Nelékařská zařízení

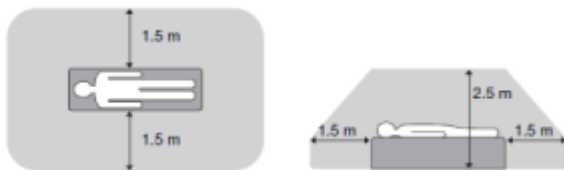
Následující součásti jsou klasifikovány jako nelékařská zařízení:

- Baterie DR detektoru
- Nabíječka baterie DR detektoru
- Bezdrátový přístupový bod
- Síťový spínač
- Pracovní stanice
- DR Generator Sync Box



VAROVÁNÍ:

Nepoužívejte nezdavotnické přístroje v blízkosti pacienta.



Obrázek 3: Blížkost pacienta

Příslušenství

- Baterie DR detektoru
- Nabíječka baterie DR detektoru
- Napájecí skříňka s propojovacím kabelem DR detektoru
- Registrační kabel DR detektoru
- Nacvakávací rastr
- Krycí desky bateriového prostoru a konektoru pro kabel

Dodávka obsahuje sadu štítků. Při používání několika DR detektorů je na nich uveden název každého z nich sloužící k jejich identifikaci. Stejný štítek je umístěn na cloně bucky rentgenového systému a označuje vyhrazený pracovní prostor jednotlivých DR detektorů.

Lysholmovy clony

Lysholmovy clony slouží ke snížení rozptýlené radiace a ke zlepšení kvality snímku. Clony jsou k dispozici na přání.

Technické údaje Lysholmových clon, které byly shledány kompatibilní se systémem a s DR detektory, naleznete na webových stránkách společnosti Agfa.

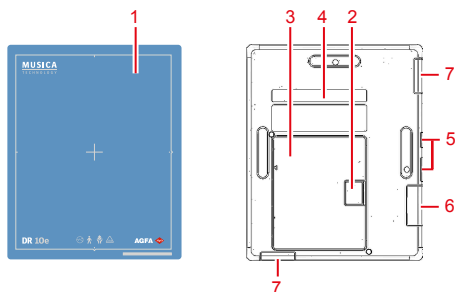
<http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=54332498>

Ovládací prvky

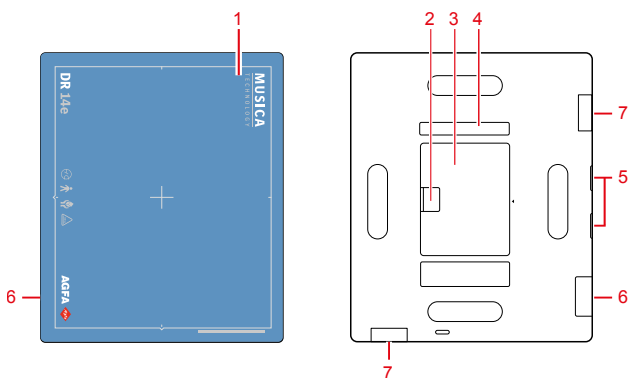
Témata:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Nabíječka baterie DR detektoru*
- *Přepínač DR detektoru*
- *Bezdrátový přístupový bod*
- *Propojovací kabel DR detektoru a napájecí skříňka*
- *Registrační kabel DR detektoru*

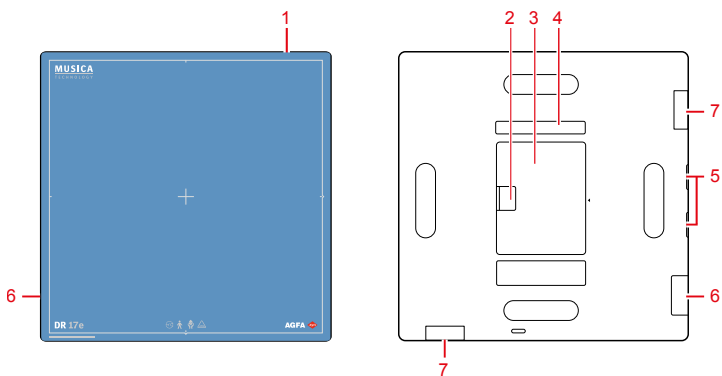
DR 10e, DR 14e, DR 17e



Obrázek 4: Ovládací prvky DR 10e



Obrázek 5: Ovládací prvky DR 14e

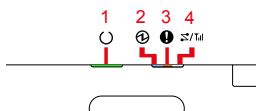


1. Indikace ohraničení efektivní oblasti snímkování a středové pozice
2. Zámek baterie DR detektoru
3. Baterie DR detektoru
4. Stavový indikátor baterie



5. Stavové indikátory DR detektoru
6. Konektor kabelu DR detektoru
7. Anténa adaptéru bezdrátové sítě

Obrázek 6: Ovládací prvky DR 17e



1. Indikátor **Připraven**
2. Indikátor **Napájení**
3. Indikátor **Chyba**
4. Indikátor **Linka**

Obrázek 7: Stavové indikátory DR detektoru

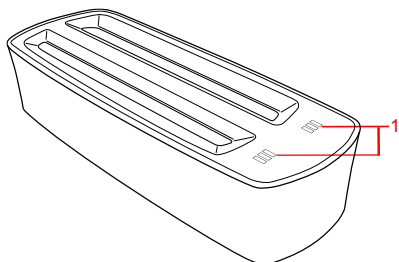
Související odkazy

[Stavové indikátory detektoru](#) na str. 102

[Úvod do této příručky](#) na str. 6

Nabíječka baterie DR detektoru

Nabíječka je opatřena dvěma sloty pro vložení baterie.



1. Stavový indikátor baterie

Obrázek 8: Nabíječka baterie DR detektoru

Související odkazy

[Bezpečnostní pokyny pro napájecí napětí](#) na str. 72

[Nabíjení baterie](#) na str. 104

[Indikátory nabíječky baterie](#) na str. 106

[Nabíječka baterií DR 10e, DR 14e, DR 17e](#) na str. 122

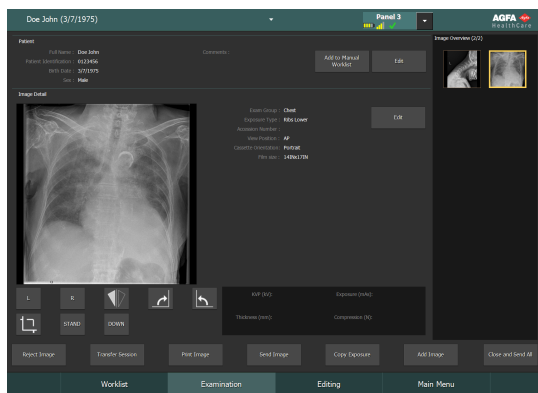
[Nelékařská zařízení](#) na str. 14

Přepínač DR detektoru

Přepínač DR detektoru je k dispozici na panelu záhlaví pracovní stanice MUSICA Acquisition Workstation. **Přepínač DR detektoru** ukazuje, který DR detektor je aktivní a současně udává jeho stav. **Přepínač DR detektoru** slouží k aktivaci jiného DR detektoru.



Obrázek 9: Přepínač DR detektoru



Obrázek 10: Panel záhlaví s přepínačem DR detektoru

Ikona stavu nabití baterie					(prázdné)
Význam	Plné	Střední	Nízké	Prázdné	Kabelový DR detektor Bezdrátový DR detektor je vypnutý nebo odpojený

Ikona stavu připojení (wi-fi/kabelové)					(prázdné)
Význam	Dobrý	Nízký	Špatný	Kabelový DR detektor	DR detektor je vypnutý nebo odpojený

Stavová ikona DR detektoru				(prázdné)
		(bliká)		

Význam	DR detektor je připraven k expozici	DR detektor provádí inicializaci k expozici	DR detektor je vypnutý, odpojený nebo v poruchovém stavu	DR detektor je neaktivní (není vybrán žádný náhled)
---------------	-------------------------------------	---	--	---

Synchronizace expozice DR detektoru

Ikona automatické detekce expozice	A	(prázdné)
Význam	Aktivní DR detektor používá automatickou detekci expozice.	Aktivní DR detektor používá synchronizaci s rentgenovým generátorem.



Poznámka: V závislosti na verzi instalovaného softwaru se ikona nemusí zobrazovat.

Bezdrátový přístupový bod

Prostřednictvím této antény jsou zachycené snímky uvolňovány z DR detektoru na pracovní stanici NX.

Související odkazy

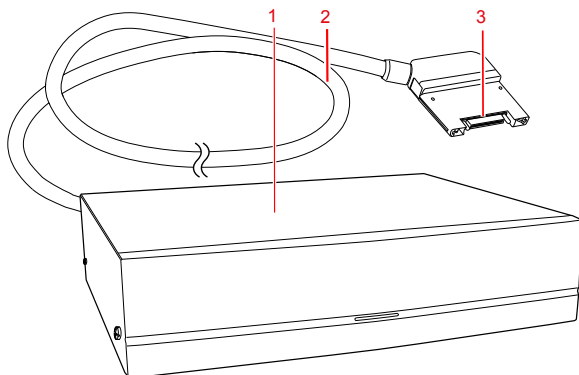
[*Nelékařská zařízení*](#) na str. 14

Propojovací kabel DR detektoru a napájecí skříňka

Propojovací kabel DR detektoru a napájecí skříňka jsou součástí kabelové konfigurace.

Propojovací kabel DR detektoru spojuje DR detektor s napájecí skříňkou.

Napájecí skříňka DR detektoru slouží připojení DR detektoru k elektrické síti pomocí napájecího kabelu a k síťovému spínači při kabelovém provozu.



1. Napájecí skříňka
2. Kabely
3. Konektor DR detektoru

Obrázek 11: Propojovací kabel DR detektoru a napájecí skříňka



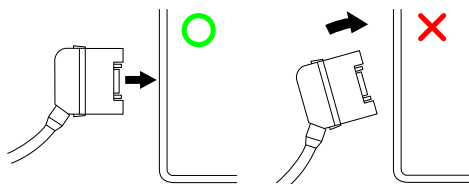
Varování: Používejte pouze určený napájecí zdroj dodávaný k produktu.

Témata:

- [Připojení kabelu](#)
- [Odpojení kabelu](#)
- [Orientace kabelu](#)
- [Upozornění k používání konektorového kabelu DR detektoru](#)

Připojení kabelu

Zasaňte konektor kabelu přímo do zásuvky na DR detektoru.

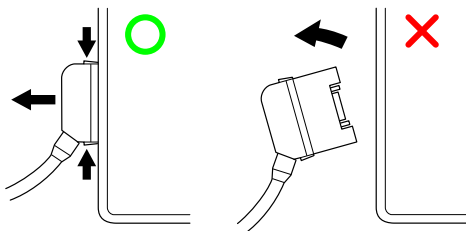


Konektor přidržujte přímo, nikoli pod úhlem, aby nemohlo dojít k poškození.

Během připojování konektoru zajistěte, aby západky na obou jeho stranách byly řádně zajištěné. Pokud konektor není zcela zasunutý, může dojít k vypnutí napájení.

Odpojení kabelu

1. Stiskněte a podržte západky na obou stranách konektoru.
2. Vytáhněte konektor kabelu přímo směrem ven ze zásuvky na DR detektoru.

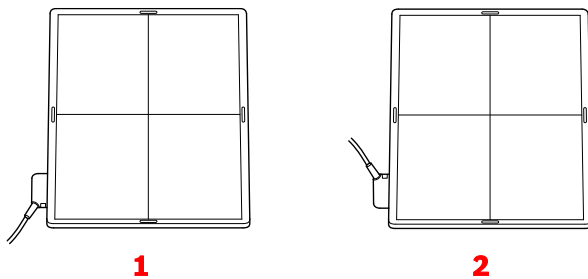


Konektor přidržujte přímo, nikoli pod úhlem, aby nemohlo dojít k poškození.

Orientace kabelu

Orientaci konektoru propojovacího kabelu DR detektoru lze změnit tak, aby vyhovovala rentgenovému systému, ve kterém se detektor používá.

Chcete-li změnit orientaci kabelu, obraťte se na vaši místní servisní organizaci.

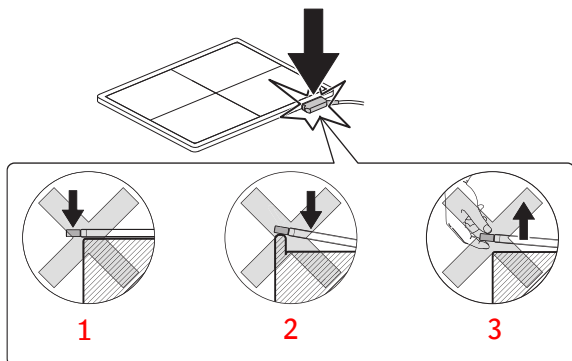


1. Výchozí orientace
2. Alternativní orientace

Obrázek 12: Orientace kabelu

Upozornění k používání konektorového kabelu DR detektoru

Pokud se konektorový kabel DR detektoru používá k pořízení expozice na lůžku, dodržujte následující upozornění. V opačném případě může být konektor vystaven lokální zátěži, která způsobí poškození DR detektoru.



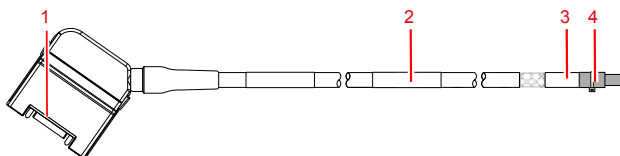
1. Ujistěte se, zda konektor nevyčínívá z okraje lůžka.
2. Nepokládejte konektor na tvrdý povrch, například na okraj lůžka.
3. Nezdvihejte DR detektor držení pouze za konektor.

Obrázek 13: Upozornění k používání konektorového kabelu DR detektoru

Registrační kabel DR detektoru

Registrační kabel DR detektoru je součástí bezdrátové konfigurace a je vyžadován při počáteční konfiguraci a sdílení DR detektoru mezi pracovními stanicemi NX.

Registrační kabel DR detektoru připojuje DR detektor k síti.



1. Konektor DR detektoru
2. Kabely
3. Identifikační štítek součásti
4. Konektor síťového spínače

Obrázek 14: Registrační kabel DR detektoru

Dokumentace systému

Dokumentace obsahuje uživatelskou příručku (tento dokument) a následující související dokumentaci:

- Uživatelská příručka k pracovní stanici MUSICA Acquisition Workstation (dokument 4420).
- Uživatelská příručka klíčového uživatele pracovní stanice MUSICA Acquisition Workstation (dokument 4421).
- Příručka klíčového uživatele kalibrace DR detektoru (dokument 0134).
- Dokumentace pro uživatele DR systému (hodí-li se).

Dokumentace by měla být uložena u systému pro nahlédnutí v případě potřeby.

V této příručce je popsána nejrozsáhlejší konfigurace, včetně maximálního množství doplňků a příslušenství. Popsané doplňky, funkce nebo příslušenství tedy nemusí být součástí vaší licence na konkrétní zařízení.

Technická dokumentace je k dispozici v servisní dokumentaci výrobku, která je k dispozici ve vašem místním středisku podpory.

Nejnovější verze tohoto dokumentu je k dispozici na webových stránkách <http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/index.jsp>

Bezdrátový přístupový bod

Bezdrátový přístupový bod dodáván s vlastní uživatelskou dokumentací.

Školení

Než začne uživatel pracovat se systémem, musí projít náležitým školením zaměřeným na jeho bezpečné a efektivní využití. Požadavky na tato školení se mohou lišit v závislosti na zemi dodání. Uživatel se musí ubezpečit, že se mu dostalo náležitého školení v souladu s platnými místními zákony a předpisy. Více informací o školení obdržíte u svého místního zástupce společnosti Agfa nebo u prodejce.

Uživatel musí vzít na vědomí následující informace v systémové dokumentaci:

- Předpokládané využití.
- Předpokládaný uživatel.
- Bezpečnostní pokyny.

Reklamacie výrobku

Zdravotnický pracovník (např. zákazník nebo uživatel), který má jakékoli stížnosti nebo upozoroval jakékoli nedostatky v kvalitě, životnosti, spolehlivosti, bezpečnosti, účinnosti nebo výkonnosti tohoto výrobku, musí takovéto zjištění neprodleně ohlásit společnosti Agfa.

Pokud během nebo v důsledku používání tohoto zařízení dojde k vážné nehodě, oznamte ji výrobci a/nebo jeho autorizovanému zástupci a příslušnému národnímu úřadu.

Adresa výrobce:

Servisní podpora Agfa – adresy místní podpory a telefonní čísla jsou k dispozici na www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgie

Agfa - Fax +32 3 444 7094

Kompatibilita

System smí být používán v kombinaci s jiným zařízením nebo komponentami pouze tehdy, pokud je společnost Agfa výslovně uznává jako slučitelné. Seznam takových zařízení a komponent je k dispozici u společnosti Agfa na vyžádání.

Změny nebo rozšiřování zařízení smí provádět pouze osoby k tomu oprávněné společností Agfa. Tyto změny musí být ve shodě s technickými zvyklostmi a veškerými platnými zákony a nařízeními v dané jurisdikci.

Shoda

Témata:

- *Všeobecné*
- *Bezpečnost*
- *Elektromagnetická kompatibilita*

Všeobecné

- Tento výrobek byl zkonstruován v souladu se směrnicemi MEDDEV upravujícími používání lékařských zařízení a byl testován v rámci postupů pro hodnocení shody vyžadovanými nařízením 93/42/EHS (Směrnice Evropské rady 93/42/EHS o lékařských přístrojích).

Bezpečnost

- IEC 60601-1

Elektromagnetická kompatibilita

- IEC 60601-1-2
- Tento přístroj byl navržen v souladu se Směrnicí pro rádiová zařízení (RED) 2014/53/EU.

Témata:

- [Místní předpisy](#)
- [Omezení týkající se venkovního provozu](#)

Místní předpisy

Tento výrobek splňuje místní předpisy týkající se rádiových frekvencích v zemi nebo regionu, kde byl zakoupen. Pamatujte na to, že jej nelze provozovat v jiných oblastech, než v regionu nebo zemi, kde byl zakoupen.

Kanál rádiové frekvence (5 GHz) nakonfigurovaný pro vnitřní použití nemusí být použitelný ve venkovních prostorách, a to v závislosti na místních předpisech týkajících se rádiových frekvencí.

Pokud chcete v prostředí, kde je tento produkt instalován, provozovat další zařízení nebo používat tento produkt v jiných prostředích, obraťte se na vašeho obchodního zástupce nebo místního prodejce s žádostí o podrobnosti.

Související odkazy

[Poznámky k vysokofrekvenčnímu záření a odolnosti](#) na str. 124

Omezení týkající se venkovního provozu

V následujících členských zemích platí omezení týkající se venkovního provozu modulu WLAN vestavěného v přístroji v pásmech U-NII Low (5150-5250 MHz) a U-NII Mid (5250-5350 MHz): Belgie (BE), Bulharsko (BG), Česká republika (CZ), Dánsko (DK), Německo (DE), Estonsko (EE), Irsko (IE), Řecko (EL), Španělsko (ES), Francie (FR), Chorvatsko (HR), Itálie (IT), Kypr (CY), Lotyšsko (LV), Litva (LT), Luxembursko (LU), Maďarsko (HU), Malta (MT), Holandsko (NL), Rakousko (AT), Polsko (PL), Portugalsko (PT), Rumunsko (RO), Slovinsko (SI), Slovensko (SK), Finsko (FI), Švédsko (SE) a Spojené království (UK).

Konektivita

Témata:

- *Bezdrátová komunikace*
- *Kabelová komunikace*

Bezdrátová komunikace

Bezdrátová komunikace mezi vnitřním bezdrátovým modulem DR detektoru a pracovní stanicí MUSICA Acquisition Workstation probíhá prostřednictvím bezdrátového přístupového bodu. DR detektor je v souladu s protokolem IEEE 802.11n (2,4/5 GHz). Dostupné frekvenční pásmo se liší v závislosti na místních zákonech týkajících se rádiových frekvencí a systémových požadavcích. Frekvenční pásmo (kanál) DR detektoru je zvoleno v průběhu instalace.



Poznámka: Při používání více součástí zařízení využívajících stejné frekvenční pásmo (kanál) může docházet k vzájemnému rušení bezdrátové komunikace a ke snížení přenosové rychlosti.



Poznámka: Před zavedením dalších bezdrátových zařízení do stejného prostředí, kde je instalován DR detektor, se obraťte na systémového inženýra nebo kvalifikovanou osobu ve svém zdravotnickém zařízení.



Poznámka: Před bezdrátový přístupový bod nebo před anténu interního bezdrátového modulu DR detektoru neumisťujte žádné překážky. V opačném případě může dojít k ovlivnění vlastností bezdrátové komunikace, jako jsou např. průchodnost a provozní vzdálenost mezi zařízeními.



Poznámka: Přenesení dat snímků do pracovní stanice MUSICA Acquisition Workstation trvá několik sekund. Po provedení expozice ponechte detektor v bezprostřední blízkosti bezdrátového přístupového bodu, dokud se snímek nezobrazí na pracovní stanici MUSICA Acquisition Workstation.

Kabelová komunikace

Používání příslušenství a kabelů, které nejsou předepsány nebo prodávány výrobcem jako náhradní díly, může mít za následek zvýšené emise záření nebo sníženou stabilitu zařízení.

Příslušenství připojená k analogovým a digitálním rozhraním musejí být certifikována podle příslušných norem IEC. Veškeré kombinace zařízení musejí vyhovovat systémovým požadavkům normy IEC 60601-1-1.

Libovolná osoba, která připojuje přídatné zařízení k signálovému vstupu či výstupu, konfiguruje lékařský systém, proto odpovídá za zajištění, aby tento systém vyhovoval požadavkům podle normy IEC 60601-1.

Instalace

Instalaci a konfiguraci provádí školený a autorizovaný servisní technik společnosti Agfa. Více informací získáte u svého místního zástupce společnosti Agfa.

U konfigurace s několika DR detektory stejného typu je nutné připevnit na každý DR detektor štítek s jedinečným názvem daného detektoru. Tyto názvy je třeba nakonfigurovat v aplikaci MUSICA Acquisition Workstation **Přepínač DR detektoru** ukazuje, který DR detektor je aktivní (prostřednictvím názvu), a zároveň udává i jeho stav.

Stejný štítek je pak nalepen na clonu Bucky rentgenového systému a označuje vyhrazený pracovní prostor jednotlivých DR detektorů.

Použití v prostředích

Toto zařízení je určeno zejména pro používání v rentgenových expozičních místnostech, nemocničních odděleních a v mobilních zdravotnických vyšetřovacích zařízeních. Chcete-li jej používat v jiných místech, obraťte se na prodejce nebo místního zástupce společnosti Agfa.



VAROVÁNÍ:

Neinstalujte ani neskladujte zařízení v žádném z níže uvedených míst. V opačném případě by mohlo dojít k jeho selhání nebo poruše, požáru nebo k poranění osob:

- **Blízkost zařízení, ve kterých je používána voda**
- **Místo s přímým slunečním svitem**
- **Blízkost výstupu vzduchu z klimatizace nebo ventilace**
- **Blízkost zdroje tepla, jako např. topení**
- **Prašné prostředí**
- **Prostředí s obsahem soli nebo síry**
- **Prostředí s vysokou teplotou nebo vlhkostí**
- **Mrazivé prostředí nebo prostředí s výskytem kondenzace**
- **V oblastech náchylných na vibrace**
- **Na svažitém nebo nestabilním podloží**



Poznámka: Nepoužívejte detektor v blízkosti zařízení vytvářejícího silné magnetické pole. Mohlo by to způsobovat šumy nebo artefakty na snímku.



Poznámka: Nepoužívejte toto zařízení v kombinaci s periferiemi, jako např. defibrilátory nebo velkými elektrickými motory, neboť ty mohou způsobit výkyvy napájení nebo kolísání napětí. Tato

zařízení mohou bránit normálnímu provozu tohoto přístroje a periferií.



Poznámka: Tento výrobek může vykazovat poruchy v důsledku elektromagnetického vlnění způsobovaného osobními mobilními telefony, zařízeními na přenos dat, hračkami na dálkové ovládání apod. Nepoužívejte proto v blízkosti tohoto zařízení takového předměty ani je nenoste do jeho blízkosti.



UPOZORNĚNÍ:

Náhlé ohřátí místnosti ve studených prostorách způsobí kondenzaci na zařízení. V takovém případě před použitím vyčkejte, dokud se kondenzát neodpaří. Pokud byste zařízení provozovali s ulpělými kondenzovanými kapkami, mohlo by dojít k problémům. Používáte-li klimatizaci, zvyšujte/snižujte teplotu postupně tak, aby nedocházelo k náhlým rozdílům teplot mezi místnostmi a zařízením. Zabráníte tak tvorbě kondenzátu.

Související odkazy

[Nelékařská zařízení](#) na str. 14

Hlášení










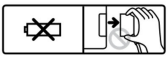


Za určitých podmínek zobrazí DR detektor uprostřed obrazovky pracovní stanice MUSICA Acquisition Workstation dialogové okno se zprávou. Tato zpráva upozorňuje uživatele na výskyt určitého problému nebo oznamuje, že požadovaný úkon nelze provést. Uživatel musí tato hlášení číst velice pozorně. Jsou v nich totiž obsaženy informace a pokyny, jak dále postupovat. Může se například jednat o pokyn k provedení určitého kroku vedoucího k nápravě problému nebo ke kontaktování místní servisní organizace. Podrobnosti o obsahu zpráv naleznete v servisní dokumentaci, kterou mají k dispozici zaměstnanci oddělení místní technické podpory.

Související odkazy

[Řešení problémů](#) na str. 112

[Stavové indikátory detektoru](#) na str. 102

Štítky

Symbol	Popis
	Zadní strana (tube side)
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Ochranné uzemnění (zem)
	Tato značka udává, že zařízení obsahuje aplikovaný díl typu B
	Zacházejte s opatrností
	Upozornění pro lokální zátěž. Dbejte na to, aby nedošlo k pádu detektoru na uživatele nebo na pacienta.
	Maximální hmotnost pacienta na celé povrchové ploše detektoru.
	Maximální hmotnost pacienta na ploše o průměru 40 mm
	Zařízení obsahuje vysílací modul generující neionizující záření.
	Tato součást není baterie. Během provozu neodpojujte kabel DR detektoru.
	Výrobce
	Datum výroby
	Výrobní číslo

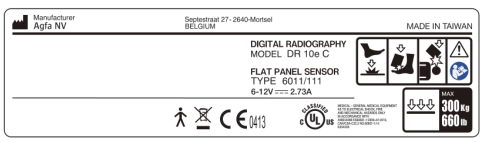
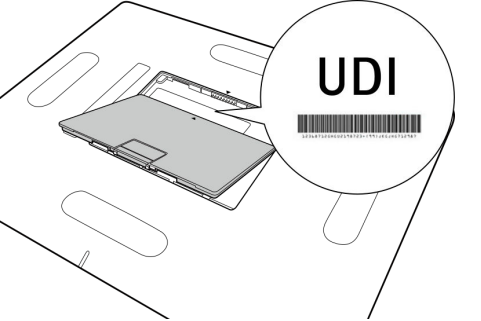
Symbol	Popis
	Tato značka udává shodu zařízení se směrnicí 93/42/EHS (pro země EU).
	Označení CE pro neharmonizované frekvence
	Štítek autorizovaného zástupce v Evropském společenství
	Tato značka udává shodu s kanadskými a americkými bezpečnostními požadavky. Pouze s ohledem na riziko úrazu elektrickým proudem, požáru a mechanická nebezpečí.
	Tento symbol na výrobcích a/nebo doprovodné dokumentaci znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být likvidovány jako domovní odpad nebo s ním směřovány.
	Identifikační značka recyklace pro lithium-iontové baterie v Japonsku
	Tato značka označuje shodu s čínskými předpisy RoHS po dobu 10 let.
	Recyklační značka pro Tchaj-wan
	Bezpečnostní varování sdělující, že je nutné věnovat pozornost informacím v příručkách.
	Před použitím zařízení si přečtěte a osvojte veškeré pokyny a varovné štítky v produktové dokumentaci. Příručku uchovejte pro budoucí použití.

Témata:


- [Další štítky na DR detektoru](#)
- [Další štítky na baterii DR detektoru](#)
- [Další štítky na nabíječe baterie DR detektoru](#)

- *Další štítky na napájecí skříňce DR detektoru*
- *Zobrazení pole O programu*


Další štítky na DR detektoru

 <p> Manufacturer Agfa NV Septestraat 27-2640 Mortsel BELGIUM MADE IN TAIWAN DIGITAL RADIOGRAPHY MODEL DR 10e C FLAT PANEL SENSOR TYPE 6011/111 6-12V max 2.75A CE 0413 300mm 660mm </p>	<p>Typový štítek na zadní straně DR detektoru.</p>
 <p>Obrázek 16: Jedinečná identifikace zařízení (UDI)</p>	<p>Ke štítku přistoupíte po vyjmutí baterie.</p>


Identifikační štítek DR detektoru

Štítek	Význam
	<p>Zapísovateľný štítek pro identifikaci a přiřazení DR detektoru ke cloně Bucky rentgenového systému.</p>

Další štítky na baterii DR detektoru



Agfa NV
Septestraal 27-2640-Mortsel-BELGIUM



MODEL / 型號 125N120009 2ICP5/34/50-4
Li-ion/バッテリー Li-ion Battery Rechargeable / 二次鋰電池組

定格出入力電流 容量	7.4 V = 3200mAh 24 Wh
Nominal Voltage/標稱電壓 Nominal Capacity/額定電容量	7.4 V = 3200mAh 24Wh

MADE IN JAPAN / 日本製造








de
1. Von Feuer fernhalten!
2. Nicht auseinanderbauen oder verändern!
3. Nur zur Verwendung mit dem angegebenen Gerät!

zh
1. 請遠離火源。
2. 請勿拆卸和改裝。
3. 嚴禁與任何非指定設備一起使用。


en
1. Keep away from fire.
2. Do not disassemble or modify.
3. Do not use with anything other than the specified device.

fr
1. Ne pas placer dans un feu.
2. Ne pas désassembler ou modifier.
3. Doit être utilisé uniquement avec l'appareil spécifié.

Japan only EU only US Taiwan only China only









Li-ion 00






Obrázek 17: Příklad typového štítku

Typový štítek na zadní straně baterie.

Další štítky na nabíječe baterie DR detektoru

<p>Manufacturer  Agfa NV Septestraat 27-2640-Mortsel BELGIUM</p>	 0413	<p>Typový štítek na spodní straně nabíječky baterie.</p>
<p>Li-ion Battery charger Cargador de Bateria MODEL 125Y200001</p>		
<p>INPUT 16V  3.5A OUTPUT 8.2V  2.9A × 2ch</p>		
<p>Do not disassemble or modify.  PM3 Do not use with anything other than the specified adaptor. Specified battery pack : AGFA BAT-DRE-001 (7.4V 3200mAh 24Wh)</p>		
		
<p>UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No.60950-1</p>		
<p>MADE IN JAPAN</p>		<p>FUTABA ELECTRIC</p>
<p>Obrázek 18: Příklad typového štítku</p>		

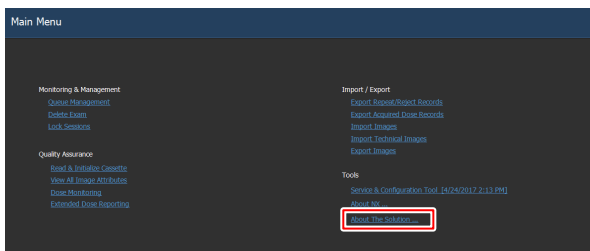
Další štítky na napájecí skříňce DR detektoru

 <p>Manufacturer Agfa NV</p> <p>Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM</p> <hr/> <p>MODEL: PB-DRE-001 Type : 6011/107</p> <p>CE 0413 RoHS </p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>	<p>Typový štítek na zadní straně napájecí skříňky.</p>
 <p>Manufacturer Agfa NV</p> <p>Septestraat 27 2640-Mortsel BELGIUM</p> <hr/> <p>PB-DRE-001</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>CLASSIFIED cULUS</p> <p><small>MEDICAL ACCESSORIES GENERAL MEDICAL EQUIPMENT AS DEFINED IN IEC 60601-1:2005 AND IEC 60601-1:2012 IN ALL APPLICABLE PARTS AND IEC 60601-1:2005 AND IEC 60601-1:2012 IN ALL APPLICABLE PARTS AND IEC 60601-1:2005 AND IEC 60601-1:2012 IN ALL APPLICABLE PARTS</small></p> <p>50-60 Hz 100-240 V ~ 2-0.84 A</p> </div> <p>SN</p> <hr/> <p>MADE IN TAIWAN</p>	

Obrázek 19: Příklad typového štítku

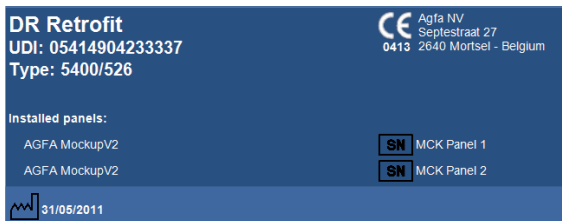
Zobrazení pole O programu

1. V části Nástroje v okně **Hlavní nabídka** pracovní stanice MUSICA Acquisition Workstation klikněte na položku **O řešení**.



Obrázek 20: Okno Hlavní nabídka.

Tím se otevře pole O programu s informacemi o aktuálním vydání a verzi řešení DR Retrofit.



Obrázek 21: Pole O programu DR Retrofit (zobrazená data mohou být odlišná).



Poznámka: Vždy, když řešíte jakékoli otázky s technickými pracovníky společnosti Agfa, uveďte tyto detaily.

2. Klepnutím na dialogové okno ji zavřete.

Čištění a dezinfekce

Aby nedošlo ke kontaminaci personálu, pacientů a zařízení, je nutné dodržovat veškeré platné předpisy a postupy. Aby současně nedošlo ke kontaminaci pacientů, kteří přicházejí do (blízkého) styku se zařízením, je nutno rozšířit a dodržovat veškerá stávající univerzální opatření. Za výběr dezinfekčních postupů odpovídá uživatel.

Témata:

- *Čištění*
- *Použití ochranného plastového obalu*
- *Dezinfekce*
- *Schválené dezinfekční přípravky*
- *Bezpečnostní pokyny pro dezinfekci*

Čištění

Čištění vnějších částí zařízení:

1. Vypněte systém.



VAROVÁNÍ:

Před čištěním zařízení nejprve jednotlivá zařízení vypněte a vytáhněte napájecí šňůru ze zásuvky. Nikdy nepoužívejte bezvodé čisticí prostředky nebo vysoce rozpouštějící alkoholy, benzín, ředidla, ani jiné hořlavé čisticí prostředky. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

2. Otřete vnější stranu systému. Použijte k tomu tkaninou slabě navlhčenou neutrálním čisticím přípravkem. K čištění lze používat také některé schválené desinfekční prostředky.



UPOZORNĚNÍ:

Do zařízení nesmí vniknout žádná tekutina.



UPOZORNĚNÍ:

Zařízení čistěte pouze mírně navlhčenou tkaninou. Nestříkejte dezinfekci nebo čisticí prostředky přímo na zařízení. Nelijte tekutinu přímo na zařízení.



UPOZORNĚNÍ:

Tekutiny vnikající do DR detektoru nebo baterie mohou způsobit poruchu a kontaminaci. Dbejte zvláštní opatrnosti v blízkosti bateriového prostoru a kabelového konektoru na straně DR detektoru.



UPOZORNĚNÍ:

K čištění výrobku nepoužívejte hrubý kartáč nebo škrabku.



Poznámka: Při čištění zařízení neotevírejte. Žádná součást uvnitř zařízení nevyžaduje čištění uživatelem.

3. Spusťte systém.

Související odkazy

[Schválené desinfekční přípravky](#) na str. 52

Použití ochranného plastového obalu



VAROVÁNÍ:

Tekutiny vtékající do DR detektoru mohou způsobit poruchu a kontaminaci.

Jestliže hrozí riziko, že detektor přijde do styku s tekutinami (tělesné tekutiny, dezinfekce apod), je nutné DR detektor chránit během vyšetření ochranným plastovým obalem.

Je dobrým zvykem klinické praxe používat jednorázové ochranné obaly ve všech případech, kde je očekáván kontakt se zařízením nebo kontaminanty, aby se tak zabránilo kontaminaci dalších osob.

Ujistěte se, že plastový sáček není zmačkaný, aby se takového přehyby nezobrazovaly na snímku.

Dezinfekce



VAROVÁNÍ:

K dezinfekci zařízení použijte pouze dezinfekční prostředky a metody, které byly schváleny společností Agfa a které odpovídají místním zákonům a předpisům, jakož i nařízené ochraně proti výbuchu.

Plánujete-li používat jiné dezinfekční přípravky, vyžádejte si nejprve souhlas společnosti Agfa, neboť většina těchto prostředků může zařízení poškodit. Dezinfekce UV zářením je taktéž nepřípustná.

Provádějte postupy v souladu s pokyny pro používání, pokyny pro likvidaci vybraných nemocničních dezinfekčních prostředků a nástrojů, jakožto i bezpečnostními pokyny.

Předměty znečištěné krví nebo tělními tekutinami, které mohou obsahovat krví přenášené patogeny, musejí být vyčištěny a poté ihned dezinfikovány pomocí přípravku registrovaného úřadem EPA na působení proti hepatitidě typu B.

Schválené dezinfekční přípravky

Specifikaci dezinfekčních přípravků, které jsou slučitelné s materiály krytů zařízení a lze je používat na jejich vnější povrch, naleznete na webových stránkách společnosti Agfa:

[http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?
ID=41651138](http://www.agfahealthcare.com/global/en/library/overview.jsp?ID=41651138)

Bezpečnostní pokyny pro dezinfekci

**VAROVÁNÍ:**

Před čištěním zařízení nejprve jednotlivá zařízení vypněte a vytáhněte napájecí šňůru ze zásuvky. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

**VAROVÁNÍ:**

Nelijte tekutinu přímo na zařízení. Vždy používejte čistou tkaninu nepouštějící chloupky navlhčenou (nikoliv namočenou) roztokem.

**VAROVÁNÍ:**

Používejte v dobře větraných oblastech.

**VAROVÁNÍ:**

Postupujte podle pokynů k použití dodávaných k čisticímu nebo dezinfekčnímu produktu.

**VAROVÁNÍ:**

Před použitím nahlédněte do Bezpečnostního listu materiálu (MSDS) výrobce a prostudujte si doporučení na štítku výrobku, kde naleznete další informace.

**UPOZORNĚNÍ:**

Zařízení čistěte pouze mírně navlhčenou tkaninou. Nestříkejte dezinfekci nebo čisticí prostředky přímo na zařízení. Nelijte tekutinu přímo na zařízení.

**UPOZORNĚNÍ:**

Než začnete zařízení znovu používat, ujistěte se, že je povrch zcela suchý.

**UPOZORNĚNÍ:**

Před odesláním nebo provedením servisu se nejprve ujistěte, zda je zařízení řádně dekontaminováno a dezinfikováno.

Údržba

Pokyny a harmonogram údržby naleznete v dokumentaci společnosti Agfa Servis, případně se obraťte na autorizovaného servisního technika společnosti.

Abyste zajistili bezpečné a obvyklé používání zařízení, zkontrolujte jej vždy před každým použitím. Shledáte-li při kontrole jakékoli problémy, které nelze napravit, obraťte se na místního zástupce nebo prodejce společnosti.

Témata:

- *Roční kontroly*
- *Pravidelné kontroly a údržba*
- *Podpora náhradních dílů*
- *Oprava*

Roční kontroly

Termín provedení roční kalibrace sděluje hlášení zobrazující se na pracovní stanici NX.

Kalibraci provádějte jednou ročně nebo v případě významné změny expozičních podmínek. Podrobnosti viz DX-D DR Detector Calibration Key User Manual (0134) (Příručka klíčového uživatele ke kalibraci DX-D DR detektoru) (0134).

Kalibrace

Detektory DR 14e G a DR 17e G nevyžadují kalibraci.

DR 10e C, DR 14e C a DR 17e C vyžadují kalibraci jednou do roka.

U všech pracovních stanic NX, se kterými spolupracuje DR detektor, se používá jedna sada kalibračních dat. Provádějte pravidelnou kalibraci vždy na stejné pracovní stanici NX.

Pravidelné kontroly a údržba

Pro zajištění bezpečnosti pacientů, obsluhujícího personálu i třetích stran a pro udržení výkonnosti a spolehlivosti zařízení provádějte pravidelné kontroly alespoň jednou ročně. Vyčistěte zařízení, proveďte seřízení, případně vyměňte spotřební materiál. V závislosti na místních podmínkách mohou nastat případy, kdy je doporučena generální oprava. Pravidelné kontroly nebo údržbu svěřte svému prodejci nebo místnímu zastoupení.



UPOZORNĚNÍ:

Pravidelně čistěte zástrčku napájecího kabelu - vytáhněte zástrčku ze zásuvky a otřete nečistoty nebo prach ze zástrčky a jejího okolí. Použijte suchou tkaninu. Pokud je zástrčka v zásuvce umístěné v prašném, vlhkém nebo znečištěném prostředí po delší dobu, pak nečistoty v okolí zástrčky mohou přitahovat vlhkost. Tato situace může vyvolat porušení izolace a následný požár.



UPOZORNĚNÍ:

Neprovádějte údržbu ani kontrolu v době, kdy se zařízení používá pro pacienta.

Podpora náhradních dílů

Náhradní díly potřebné k zajištění funkce výrobku budou k dispozici skladem po dobu sedmi let od ukončení výroby, aby bylo možné provádět opravy.

Oprava

Oprava výrobku smí být prováděna pouze u výrobce.

Zabezpečení údajů pacienta

Uživatel musí zajistit splnění zákonných požadavků týkajících se pacienta, jakožto i ochranu a zabezpečení jeho údajů a dat.

Uživatel musí definovat, kdo a v jakých situacích může k datům pacienta přistupovat.

Uživatel musí mít k dispozici strategii, co případně provést s daty pacienta v případě havárie systému.

Ochrana životního prostředí

Nezákoný způsob likvidace tohoto výrobku může mít negativní vliv na zdraví osob a na životní prostředí. Z tohoto důvodu zajistěte, aby při likvidaci tohoto výrobku byly použity postupy, které jsou v souladu s místními zákony a předpisy.



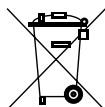
Obrázek 22: Informace o OEEZ pro koncové uživatele

Cílem této směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ 2012/19/EU) je zabránit vytváření elektrického a elektronického odpadu a podporovat jeho opětovné využití, recyklaci a další formy zužitkování a obnovy. Proto také vyžaduje sběr OEEZ, jeho obnovu a opětovné využití nebo recyklaci.

Z důvodu implementace do národních zákonů se mohou specifické požadavky v jednotlivých členských státech EU lišit.

Tento symbol na výrobcích a/nebo doprovodné dokumentaci znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být likvidovány jako domovní odpad nebo s ním směřovány.

Více informací o zpětném odběru a recyklaci tohoto výrobku získáte v místní servisní organizaci společnosti Agfa a/nebo u svého distributora Agfa. Zajištěním řádné likvidace napomáháte chránit životní prostředí a lidské zdraví před potenciálně negativními důsledky, které by mohla nesprávná likvidace tohoto výrobku způsobit. Recyklace materiálů pomáhá uchovávat přírodní zdroje a suroviny.



Obrázek 23: Poznámka k bateriím

Tento symbol odpadní nádoby na kolečkách na výrobcích a/nebo doprovodné dokumentaci znamená, že použité baterie nesmí být likvidovány jako domovní odpad nebo s ním směřovány.

Tento symbol odpadní nádoby na kolečkách na bateriích nebo jejich obalech může být použit v kombinaci s určitým chemickým symbolem. V případech, kde je takovýto chemický symbol uveden, označuje přítomnost odpovídajících chemikálií. Pokud vaše zařízení nebo náhradní díly obsahují baterie nebo akumulátory, zlikvidujte je odděleně v souladu s místními předpisy.

Informace ohledně výměny baterií získáte ve svém místním prodejním středisku.

Likvidace

Některé součásti obsahují nebezpečné látky, které mohou v případě neopatrné likvidace znečistit okolní prostředí. Zejména ve snímači na plochém panelu je obsaženo olovo v koncentraci $> 0,1$ % hmot. Podrobnosti o způsobu likvidace produktu obdržíte u vaší místní servisní organizace a/nebo u prodejce Agfa.

Bezpečnostní pokyny



VAROVÁNÍ:

Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud byl digitizér nainstalován školeným zaměstnancem společnosti Agfa.



VAROVÁNÍ:

Nesprávné výměny, doplňování, údržba nebo opravy systému mohou vést k poranění osob, k úrazu elektrickým proudem a k poškození zařízení. Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud změny, doplňování, údržbu či opravy provádí školený zaměstnanec společnosti Agfa. Technik bez certifikace provádějící úpravy nebo servisní zásah na lékařském přístroji jedná na vlastní odpovědnost a jeho činnost má za následek zrušení platnosti záruky.



VAROVÁNÍ:

Nepoužívejte ani neskladujte zařízení v blízkosti hořlavých chemikálií, jako jsou např. alkohol, ředidla, benzín apod. Rozlití nebo vypařování takovýchto chemikálií může způsobit požár nebo úraz elektrickým proudem v důsledku kontaktu s elektrickými součástmi uvnitř tohoto zařízení. Některé dezinfekční přípravky jsou rovněž hořlavé. Dbejte proto při jejich používání opatrnosti.



VAROVÁNÍ:

Nepřipojujte zařízení k ničemu jinému, než je zde uvedeno. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Zařízení nikdy nerozebírejte ani nijak nepozměňujte. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem. Rovněž tak, jelikož toto zařízení obsahuje části, které mohou způsobit úraz elektrickým proudem, jakožto i jiné rizikové díly, v případě dotyku si můžete přivodit vážné poranění či dokonce smrt.



VAROVÁNÍ:

Nikdy neodebírejte ani neupravujte soubory v pracovní stanici, které jsou součástí systémového softwaru. Používejte pouze nástroje dodávané k produktu.



VAROVÁNÍ:

Neodkládejte žádné předměty na horní část zařízení. Předmět může spadnout a způsobit zranění. Rovněž tak, pokud by do zařízení spadl nějaký kovový předmět, jako např. jehla či kancelářská sponka, nebo pokud by došlo k rozliti kapaliny,

může to mít za následek vznik požáru nebo úraz elektrickým proudem. Pokud do elektrické součásti nateče nějaká kapalina nebo voda, vypněte napájení, označte zařízení nápisem „Mimo provoz“ a obraťte se na servis.



VAROVÁNÍ:

Dbejte, abyste do zařízení ničím nevrátili nebo jej neupustili. V případě silného nárazu nebo otřesu může dojít k jeho poškození, což může mít za následek požár nebo úraz elektrickým proudem, pokud by bylo v takovémto stavu bez opravy nadále používáno.



VAROVÁNÍ:

Dbejte, aby pacient při výkonu zůstal v dané poloze a nenechte jej dotýkat se dílů. Pokud by se pacient dotkl konektorů nebo spínačů, mohlo by dojít k úrazu elektrickým proudem nebo selhání zařízení.



VAROVÁNÍ:

Z důvodů zamezení vzniku úrazů elektrickým proudem a popálenin vlivem chybného typu hasicího přístroje zajistěte, aby byl hasicí přístroj používán na zdravotnickém pracovišti schválen pro hašení elektrických zařízení.



VAROVÁNÍ:

Systém je nedostupný z důvodů poruchy hardwaru nebo softwaru. Pokud se produkt používá v kriticky důležitých klinických pracovních procesech, je nutno pamatovat na záložní systém.



UPOZORNĚNÍ:

Uživatel musí přísně dodržovat veškerá varování, upozornění, poznámky a bezpečnostní pokyny uvedené v tomto dokumentu a na samotném výrobku.



UPOZORNĚNÍ:

Veškeré lékařské výrobky společnosti Agfa smějí používat pouze vyškolení a kvalifikovaní odborníci.



UPOZORNĚNÍ:

Toto zařízení není určeno pro ohřívání pacienta. Během normálního používání však v důsledku rozptýlu tepla do okolí dochází k ohřívání jeho povrchů. Při podmínkách normálního používání nepřekročí teplota styčných povrchů s pacientem hodnotu 48 °C. Pracovník obsluhy musí monitorovat a vyhodnotit, jak velká část těla pacienta je v kontaktu s těmito plochami a po jakou dobu.

**UPOZORNĚNÍ:**

Nadměrná teplota okolního prostředí může ovlivňovat výkon DR detektorů a způsobit jejich trvalé poškození. Pokud okolní teplota a vlhkost vzduchu přesahují 15 – 35 °C, resp. 15 – 80 % RV, systém neprovozujte nebo použijte klimatizaci. V případě nedodržení těchto provozních podmínek záruka pozbývá platnosti.

**UPOZORNĚNÍ:**

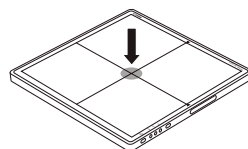
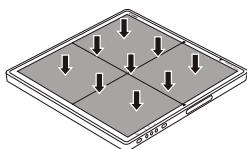
Pokud zařízení nepoužíváte, z bezpečnostních důvodů vždy vypněte každou jeho součást.

**UPOZORNĚNÍ:**

Zacházejte se zařízením s opatrností. Neponořujte jej do vody. Vnitřní zobrazovací snímač se může poškodit, pokud by utrpěl silný náraz nebo byste jej upustili.

**UPOZORNĚNÍ:**

Neodkládejte na detektor nadměrnou zátěž. Nedovolte, aby na detektoru spočívalo celou vahou tělo pacienta. V opačném případě může dojít k poškození vnitřního zobrazovacího snímače. Přípustné zatížení - rovnoměrné: 300 kg na celém povrchu detektoru. Přípustné zatížení - lokální: 120 kg na plochu o průměru 40 mm.

**UPOZORNĚNÍ:**

Zajistěte, aby detektor během provozu spočíval na rovném a pevném povrchu, kde nemůže dojít k jeho zohýbání. V opačném případě může dojít k poškození vnitřního obrazového snímače a k narušení vodotěsné funkce. Při používání ve vzpřímené poloze dbejte na bezpečné upevnění detektoru. V opačném případě může detektor spadnout, což může způsobit poranění uživatele nebo pacienta, nebo se může převrátit, což způsobí poškození vnitřního zařízení.

**UPOZORNĚNÍ:**

Dbejte na to, aby během expozice zadní strana (tube side) DR detektoru vždy směřovala k rentgenové trubici. V případě expozice na zadní stranu DR detektoru nebude možné získat žádný klinický snímek a elektrické součásti uvnitř detektoru se mohou poškodit.



UPOZORNĚNÍ:

V případě výskytu poruchy toto zařízení nepoužívejte, dokud nebude problém odstraněn kvalifikovaným pracovníkem.

V případě výskytu jakékoli následující situace okamžitě vypněte napájení celého zařízení, odpojte napájecí šňůru od sítě a obraťte se na místního prodejce nebo zástupce společnosti:

- Kouř, zápach nebo abnormální zvuky
- Vniknutí kapaliny nebo kovového předmětu do zařízení
- Pád zařízení s následkem jeho poškození



UPOZORNĚNÍ:

Ačkoli DR detektor vyhovuje stupni krytí IP3, není poskytována žádná záruka na zamezení vniknutí vody do DR detektoru. Pokud dojde k postříkání DR detektoru vodou, otřete vlhkost. Než začnete zařízení znovu používat, ujistěte se, že je povrch zcela suchý.



UPOZORNĚNÍ:

Pokud na z bočního povrchu DR detektoru dojde k odloupení těsnění, které překrývá šroub, obraťte se na vaši místní organizaci technické podpory. Pokud nebude těsnění přiřepněno, mohou se objevit artefakty způsobené elektrostatickými výboji.



UPOZORNĚNÍ:

Při manipulaci s DR detektory dbejte extrémní opatrnosti. Detektor je náchylný na otřesy a nesmí být vystaven pádu na zem. V případě nedodržení těchto provozních podmínek záruka pozbývá platnosti.



Pokud byl DR detektor vystaven pádu:

1. *Proveďte vizuální kontrolu DR detektoru na možné deformace.*
2. *Proveďte kalibraci DR detektoru. Pokyny naleznete Příručce klíčového uživatele kalibrace detektoru DX-D DR (dokument 0134).*
3. *Proveďte expozici naprázdno a zkontrolujte, zda jsou na snímku viditelné nějaké artefakty. Typické nastavení expozice naprázdno: 75 kV, 10 μ Gy, velká ohnisková vzdálenost a použití 1,5 mm Cu filtru bez rastru.*



UPOZORNĚNÍ:

Poškozený rastr snižuje kvalitu snímku. Věnujte rastrům zvýšenou péči.



UPOZORNĚNÍ:

V blízkosti DR detektoru neskladujte magnetická média. V opačném případě může magnetické pole generované zařízením způsobit ztrátu dat.



UPOZORNĚNÍ:

Pokud se DR detektor nepoužívá k vytvoření expozice, chraňte jej před rentgenovými paprsky.

Témata:

- *Bezpečnostní pokyny pro baterii DR detektoru*
- *Bezpečnostní pokyny pro napájecí skříňku DR detektoru*
- *Bezpečnostní pokyny pro napájecí napětí*

Bezpečnostní pokyny pro baterii DR detektoru



UPOZORNĚNÍ:

Chcete-li nabít baterii, použijte speciální nabíječ určený pro tento účel a dodržte přitom podmínky předepsané společností Agfa. Dobíjení baterie v nevyhovujících podmínkách (vyšší teplota a větší napětí/proud, než je přípustné, upravené nabíječe atd.) může způsobit přehřátí baterie nebo její nabití extrémně vysokým proudem, může nastat neobvyklá chemická reakce, což může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Nedobíjejte baterii v blízkosti ohně nebo v extrémně horkém počasí. V opačném případě mohou vysoké teploty spustit vestavěné ochranné funkce baterie, které zabrání jejímu dobíjení. Též může dojít k poškození těchto vestavěných ochranných funkcí, v důsledku čehož bude baterie nabíjena velmi vysokým proudem a napětím, s následnými neobvyklými chemickými reakcemi, jež mohou vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení.

Pokud operaci dobíjení nelze dokončit ani po uplynutí dobíjecího času, okamžitě další dobíjení zastavte. V opačném případě může dojít k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a / nebo vznícení baterie.

Nepoužívejte nabíječku nebo síťový adaptér, je-li vadný nebo nefunkční.

Baterie se pozvolna vybíjí, i když se nepoužívá. Pokud dochází k velmi rychlému vybití baterie po jejím úplném nabití, může být její životnost u konce. V takovém případě můžete zakoupit náhradní baterii, kterou za tuto původní vyměníte. Baterie je spotřební materiál. V případě rychlého vybití plně nabité baterie použijte nový a zcela nabitý bateriový blok.

Pokud detektor nebudete delší dobu používat, vyjměte bateriový blok. V opačném případě může dojít k nadměrnému vybití, které vede ke zkrácení životnosti baterie.

Nepoužívejte baterii pro jiné než uvedené účely. V opačném případě může dojít ke ztrátě jejího zaručeného výkonu a/nebo zkrácení životnosti baterie. V závislosti na zařízení, ve kterém je baterie použita, může nadměrný proud protékající baterií způsobit její případné poškození, jež může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení.

Baterii skladujte a používejte pouze v předepsaných podmínkách okolního prostředí. Pokud se baterie používá nebo skladuje na místě, které je vystaveno vysokým teplotám, pak

bateriový blok může vydávat kouř, může se vznítit, explodovat nebo z něj může vytékat kapalina.

Uskladněný bateriový blok dobíjejte každých šest měsíců nebo jednou za rok. V opačném případě může dojít ke snížení kapacity baterie nebo ke vzniku jiných problémů.

Nepoužívejte ani nevystavujte baterii intenzivnímu slunečnímu záření nebo vysokým teplotám, například v autě při horkém počasí. V opačném případě může dojít k úniku elektrolytu, přehřátí a/nebo vzniku kouře. Těž může dojít ke ztrátě jejího zaručeného výkonu a/nebo zkrácení životnosti baterie.

Likvidaci proveďte v souladu s předpisy.

Baterii nikdy nerozebírejte ani nijak neupravujte. Baterie je vybavena vestavěnými bezpečnostními a ochrannými funkcemi. V případě jejich deaktivace může z baterie vytéci elektrolyt, dojít k jejímu přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení.

Dbejte opatrnosti, aby nedošlo k pádu bateriového bloku. V opačném případě může dojít k úrazu pacienta.

Nedotýkejte se přímo svorek bateriového bloku. V opačném případě vzniká riziko úrazu elektrickým proudem.

Nepřipojujte na kladný (+) a záporný (-) pól kovové předměty, jako jsou např. dráty. Nepřepřpravujte ani neskladujte baterii společně s kovovými předměty, jako jsou náhrdelníky, sponky do vlasů apod. V opačném může dojít ke zkratu či průtoku nadměrného proudu, což může způsobit únik elektrolytu, přehřátí, vznik kouře, prasknutí a/nebo vznícení, případně může takový kovový předmět, jako je drát, náhrdelník nebo sponka do vlasů vytvářet teplo.

Nevhazujte baterie do ohně ani je nevystavujte teplu. V opačném případě může dojít k roztavení izolace, úniku plynu, poškození bezpečnostních prvků a/nebo ke vznícení elektrolytu, což může mít za následek jeho únik, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Nepoužívejte ani nenechávejte baterii v blízkosti zdroje tepla, například ohně nebo topení (+80 °C nebo vyšší). Pokud by v důsledku přehřátí došlo k poškození pryskyřicového separátoru, může v baterii dojít k vnitřnímu zkratu, což může vést k úniku elektrolytu, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Neponořujte baterii do vody nebo mořské vody a dbejte, aby nenavlhla. V opačném případě může dojít k poškození ochranných funkcí baterie, může se stát, že bude nabíjena extrémně vysokým proudem a napětím, může dojít k neobvyklým chemickým reakcím, což může vést k úniku elektrolytu, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Nepropichujte baterii hřebíkem nebo jinými ostrými předměty, nebouchajte do ní kladivem ani na ní nestoupejte. V opačném případě může dojít k poškození a deformaci baterie, k jejímu vnitřnímu zkratu, což může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení.

Baterii nevystavujte nárazům ani s ní neházejte. Náraz může vyvolat únik elektrolytu, přehřátí, vznik kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie. V případě poškození ochranné funkce baterie se může stát, že bude nabíjena extrémně vysokým proudem a napětím, může dojít k neobvyklým chemickým reakcím, což může vést k úniku elektrolytu, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Nepoužívejte zjevně poškozenou nebo deformovanou baterii. V opačném případě může dojít k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a / nebo vznícení baterie.

Nepájejte baterii. V opačném případě může vznikající teplo roztavit její izolaci, poškodit ventilační průduchy nebo bezpečnostní prvky, což může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Kladný (+) a záporný (-) pól jsou uspořádány v určitém směru. Netlačte na připojení, pokud není možné snadno připojit svorky baterie do nabíječky nebo jiného zařízení. Ujistěte se, že jsou svorky správně orientovány. Obrácení svorek bude mít za následek opačné nabíjení, což může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Nepřipojujte baterii do elektrické zásuvky, zapalovače cigaret ve vozidle atd. Pokud by byla baterie vystavena vysokému napětí, může do ní přitékat nadměrný proud, což může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Pokud dojde k úniku baterie a elektrolyt vnikne do očí, neotírejte je. Místo toho vypláchněte oči čistou tekoucí vodou a ihned vyhledejte lékařskou pomoc. V opačném případě může dojít k poranění očí.

Nepoužívejte baterii v kombinaci s primárními bateriemi (jako jsou bateriové packy se suchými články) nebo baterie různých kapacit či značek. V opačném případě může u baterie během používání dojít k jejímu nadměrnému vybíjení nebo přebíjení, neobvyklé chemické reakci, což může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení.

Nevkládejte baterii do mikrovlnné trouby nebo do tlakové nádoby. Rychlý ohřev nebo narušení těsnění může vést k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Pokud baterie vyteče nebo vydává zápach, dbejte, aby se nedostala do kontaktu s otevřeným ohněm. V opačném případě může unikající elektrolyt zachytit plamen a z baterie může začít vycházet kouř, může prasknout nebo se vznítit.

Pokud baterie vydává zápach, teplo, je zdeformovaná nebo jsou na ní patrné změny barvy, nebo pokud se na ní během používání, skladování či dobíjení projeví jakékoli abnormality, ihned ji vyjměte ze zařízení nebo nabíječe a přestaňte ji používat. V opačném případě může u problematické baterie dojít k úniku elektrolytu, přehřátí, vzniku kouře, prasknutí a/nebo vznícení baterie.

Nepoužívejte baterii, pokud je vystavená silnému magnetickému poli ze systému magnetické rezonance (MRI), apod.

Nepoužívejte baterii ponořenou do tekutiny.

Nezakrývejte otvory v nabíječce baterie cizími předměty.

Zamezte akumulaci prachu na nabíječce baterie.

Bateriový blok bezpečně vkládejte do nabíječky.

Při vkládání bateriového bloku zabraňte vniknutí cizích předmětů do nabíječky.

Při vkládání bateriového bloku zajistěte jeho správnou orientaci. V případě násilného vložení baterie s chybnou orientací může dojít k poškození bloku i nabíječky s vývinem kouře, vznícením, únikem tekutiny nebo může dojít k úrazu elektrickým proudem.

Během nabíjení baterie zabraňte navlhnutí nebo vniknutí prachu do bateriového bloku nebo do nabíječky.

Na síťový adaptér ani na nabíječku baterie nestoupejte. Dále dbejte opatrnosti, aby nedošlo k zakopnutí o napájecí kabel.

Nabíječku baterií umístějte mimo dosah pacientů.

Bezpečnostní pokyny pro napájecí skříňku DR detektoru



VAROVÁNÍ:

Pokud se dotýkáte jednotky zpracování snímků, nedotýkejte se těla pacienta. V opačném případě by pacient mohl utrpět úraz elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Abyste se vyhnuli úrazu elektrickým proudem, smí být toto zařízení připojeno pouze k uzemněné zásuvce.



UPOZORNĚNÍ:

Vzhledem k tomu, že přívodní kabely do zařízení jsou dlouhé, dbejte na to, aby během provozu nedocházelo k jejich zamotání. Dále dbejte opatrnosti, aby nedocházelo k zakopávání o kabely. Pády mohou mít za následek úraz.

Při vypínání zařízení dodržujte předepsaný postup. V opačném případě může dojít k poškození snímače na plochem panelu vlivem tepelného nárazu.

Neinstalujte zařízení na vysoko položeném místě. V případě vytažení kabelu může dojít k pádu zařízení, který vede k jeho poškození nebo k úrazu osob.

Umístěte zařízení tak, aby v případě potřeby bylo možné odpojit napájecí kabel.

Bezpečnostní pokyny pro napájecí napětí



VAROVÁNÍ:

Neprovozujte zařízení s žádným jiným typem napájení, než které je uvedeno na typovém štítku. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Nepoužívejte jiné napájecí šňůry než ty, které byly dodány s tímto zařízením. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem, smí být toto zařízení připojeno pouze k uzemněné zásuvce. Všechny součásti systému musí být připojené ke společnému uzemnění.



VAROVÁNÍ:

Nesahejte na zařízení mokřýma rukama. Mohli byste si přivodit úraz elektrickým proudem, jež může mít za následek vážné poranění či dokonce smrt.



VAROVÁNÍ:

Nepokládejte na kabely a šňůry těžké předměty, jako např. zdravotnické přístroje, netahejte za kabely, neohýbejte je, nestoupejte na ně. Mohlo by dojít k poškození jejich izolace. Kabely nijak neupravujte. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Z jedné napájecí zásuvky nenapájejte více než jednu část zařízení. V opačném případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Nepřipojujte tento systém k napájecímu napětí přes přenosný zásuvkový panel nebo prodlužovací kabel. V takovém případě může dojít ke vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Bezpečně zapojte napájecí šňůru do zásuvky se střídavým proudem. Pokud by došlo k přerušení kontaktu nebo pokud by přišly nečistoty či kovové předměty do styku s kovovou vidlicí zástrčky, mohlo by dojít k požáru nebo úrazu elektrickým proudem.



VAROVÁNÍ:

Před připojením nebo odpojením napájecích kabelů dbejte na vypnutí napájení jednotlivých zařízení. V opačném případě si můžete přivodit úraz elektrickým proudem, jež může mít za následek vážné poranění či dokonce smrt.

**VAROVÁNÍ:**

Nepřipojujte k produktu střídavý nebo stejnosměrný napájecí kabel, je-li tento kabel pod napětím. Nedodržení této zásady může mít za následek poškození produktu.

**VAROVÁNÍ:**

Při vytahování šňůry ze zásuvky držte šňůru za zástrčku nebo konektor. Pokud byste tahali za šňůru, mohlo by dojít k jejímu poškození a následnému požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

**VAROVÁNÍ:**

Před použitím napájecího zdroje zkontrolujte, zda je ve vnitřním síťovém rozvodu v blízkosti zařízení instalována elektrická zásuvka nebo odpojovací zařízení ve všech pólech a zda jsou tyto prvky snadno přístupné.

**UPOZORNĚNÍ:**

Napájecí zdroj umístěte tak, aby jej v případě potřeby bylo možné odpojit od síťového napětí.

Začínáme

Témata:

- *Spuštění DR detektoru (bezdrátová konfigurace)*
- *Spuštění DR detektoru (kabelová konfigurace)*
- *Základní pracovní postup DR detektoru*
- *Pokyny pro pediatrické aplikace*
- *Zastavení DR detektoru (bezdrátová konfigurace)*
- *Zastavení DR detektoru (kabelová konfigurace)*
- *Automatická detekce expozice*
- *Připojení manipulační jednotky bez mřížky (Lysholmovy clony)*
- *Připojení manipulační jednotky s mřížkou (Lysholmovou clonou)*

Spuštění DR detektoru (bezdrátová konfigurace)



UPOZORNĚNÍ:

Nepoužívejte bateriový blok jako zdroj napájení jiných zařízení, než detektorů DR 10e, DR 14e nebo DR 17e. Používejte pouze bateriový blok speciálně určený pro detektor DR 10e, DR 14e nebo DR 17e.



UPOZORNĚNÍ:

Sledujte stav baterie. Je-li úroveň nabití baterie nízká, je nutno baterii dobít nebo vyměnit.



Poznámka: Než začnete detektor obsluhovat, zapněte pracovní stanici NX.

Spuštění DR detektoru:

1. Baterii plně nabijte.

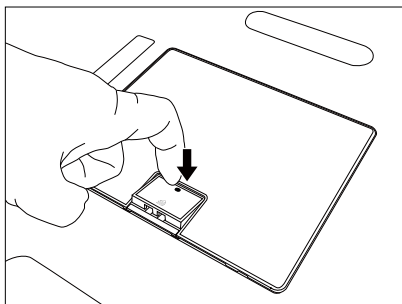
Baterii nabijte stejného nebo předchozího dne před předpokládaným vyšetřením.



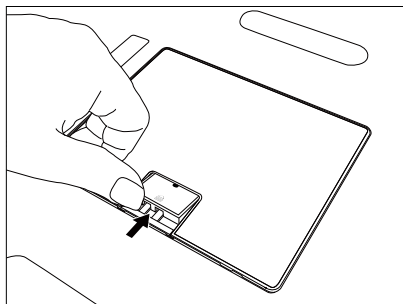
Poznámka: Baterie se pozvolna vybíjí, i když není používána. Pokud dochází k velmi rychlému vybití baterie po jejím úplném nabití, může být její životnost u konce. V takovém případě můžete zakoupit náhradní baterii, kterou za tuto původní vyměníte.

2. Odstraňte krycí desku bateriového prostoru.

a) Zatlačte aretační páku na stranu s tečkou.

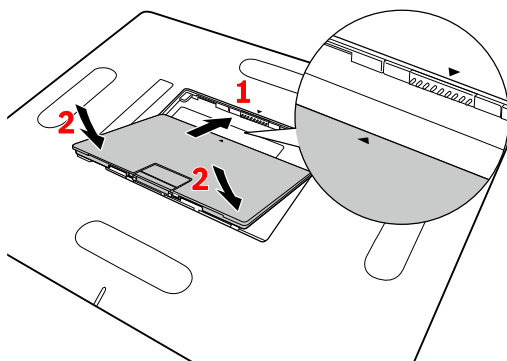


b) Posuňte aretační páku ve směru šipky.



c) Uchopte aretační páku a vytáhněte krycí desku.

3. Připojte baterii.



1. Vyrovnajte baterii podle vodících značek. Zasuňte baterii až na doraz.
2. Zatlačte baterii do spodní polohy.

Obrázek 24: Připojte baterii

Baterie bude v určené poloze automaticky aretována.



Poznámka: Zkontrolujte, zda je baterie řádně připojena.

Detektor se spustí. Indikátor napájení se rozsvítí zelenou barvou.

4. Zkontrolujte stavovou ikonu DR detektoru na spínači DR detektoru. Pokud je zobrazovaný stav chybový a detektor je sdílen mezi pracovními stanicemi NX, pravděpodobně bude stále připojen k jiné pracovní stanici NX. V takovém případě zaregistrujte DR detektor na pracovní stanici NX.

Svíí indikátor připojení. DR detektor je připraven.

Před expozicí proved'te vždy denní kontrolu zařízení a ujistěte se, že správně funguje.

Související odkazy

[Nabíjení baterie](#) na str. 104

Stavové indikátory detektoru na str. 102

Registrace DR detektoru na jiné pracovní stanici NX na str. 109

Řešení problémů na str. 112

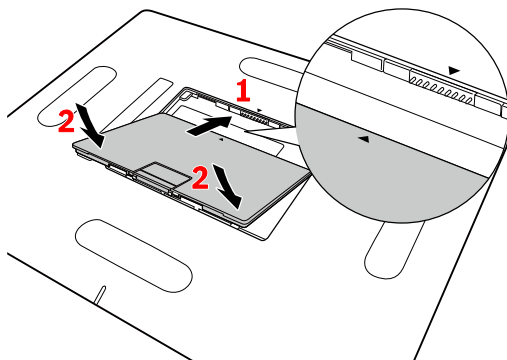
Spuštění DR detektoru (kabelová konfigurace)



Poznámka: Než začnete detektor obsluhovat, zapněte pracovní stanici NX.

Spuštění DR detektoru:

1. Pokud není připojena žádná baterie, nasad'te kryt bateriového prostoru.



1. Vyrovnajte krycí desku podle vodících značek. Zcela zasuňte krycí desku.
2. Zatlačte krycí desku směrem dolů.

Obrazek 25: Nasad'te kryt bateriového prostoru

Krycí deska bude v určené poloze automaticky aretována.

2. Připojte síťový kabel napájecí skříňky DR detektoru do síťové zásuvky. Rozsvítí se stavový indikátor napájení na čelním panelu napájecí skříňky DR detektoru.
3. Připojte kabel DR detektoru.
Zasuňte konektor kabelu přímo do zásuvky na DR detektoru.
Detektor se spustí. Indikátor napájení se rozsvítí zelenou barvou.
4. Zkontrolujte stavovou ikonu DR detektoru na spínači DR detektoru. Pokud je zobrazovaný stav chybový a detektor je sdílen mezi pracovními stanicemi NX, pravděpodobně bude stále připojen k jiné pracovní stanici NX. V takovém případě zaregistrujte DR detektor na pracovní stanici NX.

Śvítí indikátor připojení. DR detektor je připraven.

Před expozicí proved'te vždy denní kontrolu zařízení a ujistěte se, že správně funguje.

Základní pracovní postup DR detektoru

Témata:

- *Krok 1: Načtení údajů o pacientovi*
- *Krok 2: Výběr expozice*
- *Krok 3: Příprava expozice*
- *Krok 4: Kontrola nastavení expozice*
- *Krok 5: Provedení expozice*
- *Umístění detektoru DR 10e*
- *Umístění detektoru DR 14e*
- *Umístění detektoru DR 17e*

Krok 1: Načtení údajů o pacientovi

V aplikaci MUSICA Acquisition Workstation:

1. Přejde-li nový pacient, je k provedení vyšetření zapotřebí nadefinovat informace o tomto pacientovi.
2. Zahajte vyšetření.

Pokud je pracovní stanice připojená k druhému monitoru, který se nachází v jiné místnosti než je místnost operátora, dávejte pozor, aby si údaje o pacientovi nemohly přečíst neoprávněné osoby.

Krok 2: Výběr expozice

1. Na pracovní stanici MUSICA Acquisition Workstation vyberte v podokně **Přehled snímků** okna **Vyšetření** náhled pro expozici.

Vybraný DR detektor se aktivuje.

Přepínač DR detektoru ukazuje aktivní DR detektor a současně sděluje jeho stav.

- Blikající: spouštění
- Zelená (svítí): připraven k expozici

2. Na konzole generátoru rentgenových paprsků zadejte nastavení expozice.

Krok 3: Příprava expozice

Ve vyšetřovně:

1. Umístěte DR detektor.
Při používání clony Bucky zkontrolujte, zda identifikační štítek na DR detektoru a na Bucky souhlasí. Nepoužívejte DR detektor, který je určený pro jinou clonu Bucky.
2. Umístěte pacienta do požadované polohy.
V případě potřeby aplikujte ochranná opatření proti ozáření pacienta.
3. Zkontrolujte, zda je poloha rentgenového systému správná pro provedení expozice.
4. Nastavte rentgenku do požadované polohy vzhledem k DR detektoru a k pacientovi.
5. Nastavte správnou vzdálenost mezi DR detektorem a rentgenkou.
6. Zapněte světlo na kolimátoru. V případě potřeby upravte kolimaci.
Dbejte na to, aby kolimovaná oblast nebyla větší než detektor.



VAROVÁNÍ:

Pozorně monitorujte polohu pacienta (ruce, nohy, prsty apod.), aby nedošlo k jeho poranění v důsledku pohybu zařízení. Ruce pacienta se nesmí nacházet v dráze pohyblivých komponent jednotky. Nitrožilní hadice, katetry a další vedení připojená k pacientovi je nutno směřovat mimo pohybující se zařízení.

Krok 4: Kontrola nastavení expozice

Na přepínači DR detektoru:

1. Zkontrolujte, zda přepínač DR detektoru zobrazuje název DR detektoru, který se právě používá.
2. Pokud se zobrazujete chybný DR detektor, vyberte správný DR detektor klepnutím na šipku v rozbalovacím seznamu přepínače DR detektoru.
3. Zkontrolujte stavovou ikonu DR detektoru.

Na rentgenovém systému:

1. Zkontrolujte, zda nastavení expozice zobrazené na konzole je pro danou expozici vhodné.
2. Zkontrolujte, zda se na rentgenovém systému nezobrazují žádná chybová hlášení.

Synchronizace expozice

V závislosti na konfiguraci provádí DR detektor synchronizaci s expozicí pomocí jedné z následujících metod:

- Synchronizace rentgenového generátoru
- Automatická detekce expozice



VAROVÁNÍ:

V konfiguraci používající automatickou detekci expozice umožňuje rentgenový systém pořízení expozice i tehdy, není-li DR detektor připraven. Před expozicí zkontrolujte stav DR detektoru, abyste se vyhnuli zbytečné dávce. Na spínači DR detektoru se zobrazuje stavová ikona DR detektoru.

Související odkazy

[Automatická detekce expozice](#) na str. 98

[Přepínač DR detektoru](#) na str. 21

Krok 5: Provedení expozice

Stisknutím tlačítka expozice provedte expozici.



Před stisknutím tlačítka se ujistěte, že je generátor na expozici připraven.



VAROVÁNÍ:

Během expozice svítí na ovládací konzoli indikátor radiace.



VAROVÁNÍ:

Nevybírejte jiný náhled, dokud nebude v aktivním náhledu viditelný náhled pořízeného snímku.

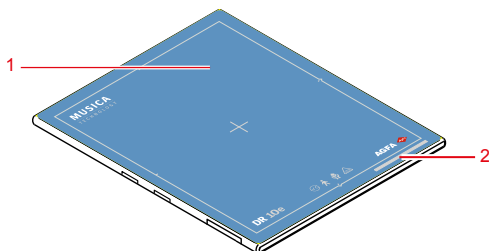
V aplikaci MUSICA Acquisition Workstation:

- Snímek je pořízen na DR detektoru a zobrazen v náhledu.
- Při použití kolimace je snímek automaticky oříznut na okrajích kolimace.

Umístění detektoru DR 10e

Při provádění expozice pamatujte na tyto pomůcky pro orientaci detektoru:

- zadní strana (tube side)
- značka orientace pacienta



Obrázek 26: Pomůcky pro orientaci detektoru

1. Zadní (tube side) strana detektoru
2. Umístění orientační značky pacienta

Detektor musí být umístěn tak, aby se značka orientace pacienta nacházela na spodní straně oblasti zájmu.

Orientace detektoru a orientace pacienta jsou na pracovní stanici NX součástí nastavení expozice. Orientace detektoru je na pracovní stanici NX zobrazena jako orientace kazety.

Uživatel odpovídá za správné a zřetelné označení na levé a pravé straně obrazu, aby byly odstraněny případné chyby.

Tabulka 1: Stůl s clonou Bucky

Stůl bez clony Bucky, na výšku		
Stůl bez clony Bucky, na šířku		



Poznámka: NX je nakonfigurován na určitou orientaci pacienta - hlavou doleva (výchozí) nebo hlavou doprava.



Poznámka: V závislosti na konstrukci clony bucky nemusí kabelová konfigurace podporovat používání DR detektoru ve cloně bucky.



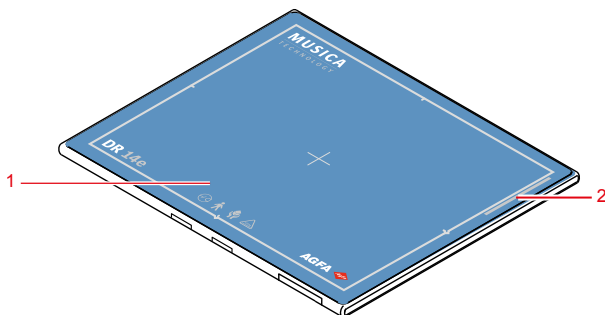
UPOZORNĚNÍ:

Dbejte na to, aby nedošlo k příliš těsnému ohnutí nebo navinutí kabelu. V opačném případě může dojít k poškození kabelu a způsobení požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

Umístění detektoru DR 14e

Při provádění expozice pamatujte na tyto pomůcky pro orientaci detektoru:

- zadní strana (tube side)
- značka orientace pacienta



Obrázek 27: Pomůcky pro orientaci detektoru

1. Zadní (tube side) strana detektoru
2. Umístění orientační značky pacienta

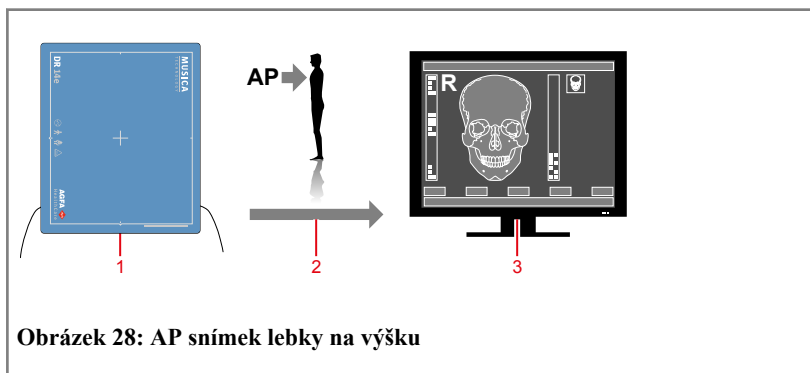
Detektor musí být umístěn tak, aby se značka orientace pacienta nacházela na spodní straně oblasti zájmu.

Orientace detektoru a orientace pacienta jsou na pracovní stanici NX součástí nastavení expozice. Orientace detektoru je na pracovní stanici NX zobrazena jako orientace kazety.

Uživatel odpovídá za správné a zřetelné označení na levé a pravé straně obrazu, aby byly odstraněny případné chyby.

Níže je uvedeno několik příkladů pro znázornění významu značky orientace detektoru.

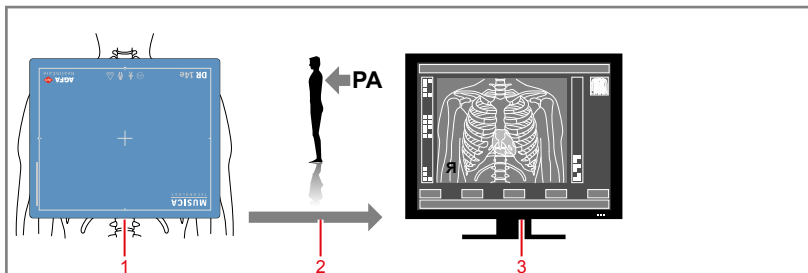
Tabulka 2: AP snímek lebky na výšku



Obrázek 28: AP snímek lebky na výšku

1. Orientace detektoru (na výšku)
2. Orientace pacienta (AP)
3. Výsledek na monitoru

Tabulka 3: PA snímek hrudníku na šířku



Obrázek 29: PA snímek hrudníku na šířku

1. Orientace detektoru (na šířku)
2. Orientace pacienta (PA)
3. Výsledek na monitoru

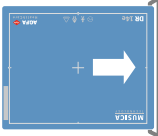

Tabulka 4: Stůl s clonou Bucky

Stůl bez clony Bucky, na výšku		
Stůl bez clony Bucky, na šířku		



Poznámka: Systém NX je nakonfigurován na určitou orientaci pacienta, tj. hlavou doleva (výchozí) nebo hlavou doprava.

Tabulka 5: Nástěnná clona Bucky

Nástěnný stojan se clonou Bucky zaváděnou zleva, na výšku		
Nástěnný stojan se clonou Bucky zaváděnou zleva, na šířku		
Nástěnný stojan se clonou Bucky zaváděnou zprava, na výšku		
Nástěnný stojan se clonou Bucky zaváděnou zprava, na šířku		



Poznámka: V závislosti na konstrukci clony bucky nemusí kabelová konfigurace podporovat používání DR detektoru ve cloně bucky.

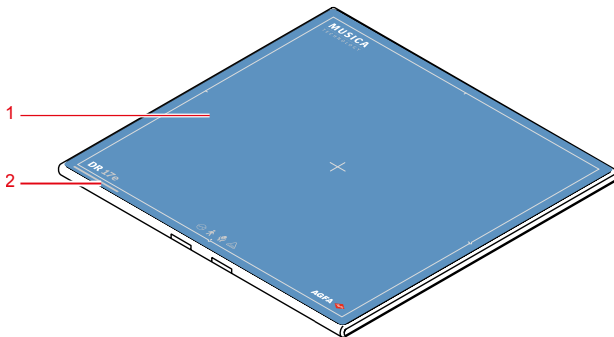
**UPOZORNĚNÍ:**

Dbejte na to, aby nedošlo k příliš těsnému ohnutí nebo navinutí kabelu. V opačném případě může dojít k poškození kabelu a způsobení požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

Umístění detektoru DR 17e

Při provádění expozice pamatujte na tyto pomůcky pro orientaci detektoru:

- zadní strana (tube side)
- značka orientace pacienta



Obrázek 30: Pomůcky pro orientaci detektoru

1. Zadní (tube side) strana detektoru
2. Umístění orientační značky pacienta

Detektor musí být umístěn tak, aby se značka orientace pacienta nacházela na spodní straně oblasti zájmu.

Orientace detektoru a orientace pacienta jsou na pracovní stanici NX součástí nastavení expozice. Orientace detektoru je na pracovní stanici NX zobrazena jako orientace kazety.

Uživatel odpovídá za správné a zřetelné označení na levé a pravé straně obrazu, aby byly odstraněny případné chyby.

Níže je uvedeno několik příkladů pro znázornění významu značky orientace detektoru.

Tabulka 6: Stůl s clonou bucky

Stůl s clonou bucky		
---------------------	--	--



Poznámka: Systém NX je nakonfigurován na určitou orientaci pacienta, tj. hlavou doleva (výchozí) nebo hlavou doprava.

Tabulka 7: Nástěnná clona bucky

Nástěnný stojan se clonou bucky zaváděnou zleva		
Nástěnný stojan se clonou bucky zaváděnou zprava		



Poznámka: V závislosti na konstrukci clony bucky nemusí kabelová konfigurace podporovat používání DR detektoru ve cloně bucky.



UPOZORNĚNÍ:

Dbejte na to, aby nedošlo k příliš těsnému ohnutí nebo navinutí kabelu. V opačném případě může dojít k poškození kabelu a způsobení požáru nebo úrazu elektrickým proudem.

Pokyny pro pediatrické aplikace



UPOZORNĚNÍ:

Dbejte zvláštní opatrnosti při snímkování pacientů přesahujících typické míry dospělého člověka. Děti jsou mnohem citlivější vůči radiaci než dospělí.

Snížení dávek u radiografických postupů při zachování přijatelné klinické kvality snímku je tudíž pro tyto pacienty prospěšné.

Dodržování pokynů kampaně Image Gently a snížení dávek u radiografických postupů při zachování přijatelné klinické kvality snímku je tudíž pro tyto pacienty prospěšné. Prostudujte si pokyny na následujícím odkazu a snižte náležitě faktory pediatrických technik: <http://www.imagegently.org>

Obecně platí, že u pediatrických pacientů je třeba dodržovat následující doporučení:

- Generátor rentgenových paprsků musí mít krátké expoziční časy.
- AEC je třeba používat s opatrností, používejte přednostně ruční nastavení techniky a nižší dávky.
- Pokud je to možné, používejte techniky s vysokým kVp.

Umístěte pediatrického pacienta do požadované polohy: Pediatričtí pacienti nejsou jako dospělí a nemusejí zůstat během procedury ve stejné poloze. Z tohoto důvodu je vhodné používat pomůcky, které pacienta v požadované poloze udrží. Důrazně doporučujeme používat imobilizační zařízení, jako jsou sedací vaky či zádržné systémy (pěnové klíny, adhezivní pásky apod.), abyste zabránili nutnosti opakované expozice z důvodu pohybu pediatrického pacienta. Je-li to možné, používejte techniky s nejnižšími expozičními časy.

Stínění: Doporučujeme použít doplňková stínění orgánů nebo tkání citlivých na záření, jako jsou oči, pohlavní žlázy a štítná žláza. Taktéž použití správné kolimace pomůže ochránit pacienta před nadměrnou radiací. Pročtěte si následující vědeckou literaturu pojednávající o citlivosti dětí na radiaci:

GROSSMAN, Herman. "Radiation Protection in Diagnostic Radiography of Children". *Pediatric Radiology*, Vol. 51, (No. 1): 141--144, January, 1973:

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

Faktory techniky: Měli byste přijmout opatření, která sníží faktory techniky na nejnižší možnou úroveň vhodnou pro pořízení dobrých snímků a omezí trvání sekvencí fluoroskopie a rychlých sekvencí.

Pokud jsou například nastavení pro břišní dutinu dospělé osoby: 70--85 kVp, 200--400 mA, 15--80 mAs, zvažte začít u dětského pacienta na hodnotách 65--75 kVp, 100--160 mA, 2,5--10 mAs. Je-li to možné, použijte vysoké techniky kVp a velkou SID (vzdálenost zdroje od snímku).

Shrnutí:

- Provádějte snímkování pouze tehdy, je-li to z lékařského hlediska skutečně nutné.
- Snímkejte pouze indikovanou oblast.
- Použijte nejnižší radiační dávku pro adekvátní snímek a pro danou velikost pacienta (snížení výstupu rentgenky -- kVp a mAs, omezení trvání dynamického snímkování).
- Použijte krátké expoziční časy, velké hodnoty SID a imobilizační zařízení.
- Je-li to možné, vyvarujte se vícenásobného skenování a používejte alternativní diagnostické studie (například ultrazvuk či MRI).

Zastavení DR detektoru (bezdrátová konfigurace)



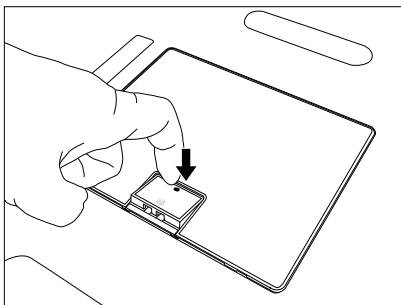
VAROVÁNÍ:

Pokud detektor delší dobu nepoužíváte, vyjměte bateriový blok. V opačném případě může docházet k nadměrnému vybíjení a zkrácení životnosti baterie.

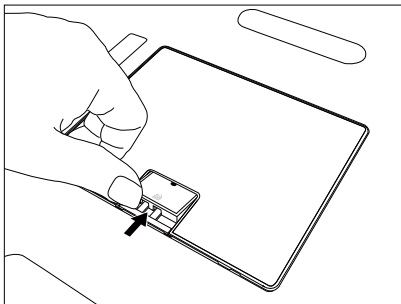
Vypnutí DR detektoru:

1. Vyměňte baterii.

- a) Zatlačte aretační páku na stranu s tečkou.

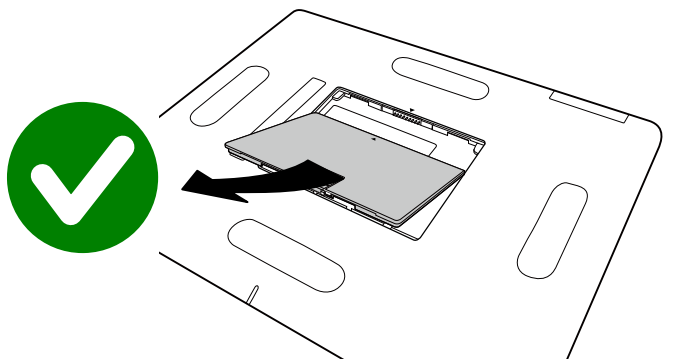


- b) Posuňte aretační páku ve směru šipky.

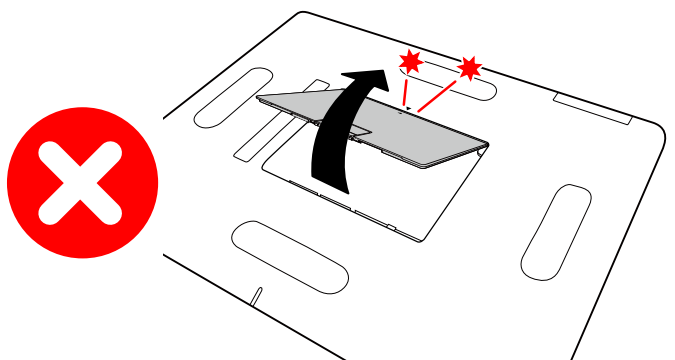


Baterie je odaretována.

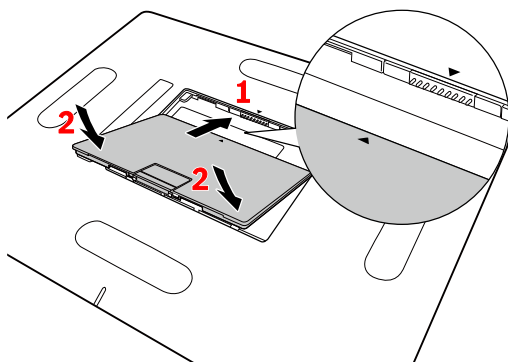
- c) Uchopte aretační páku a vytáhněte baterii, jak je uvedeno na následujícím obrázku.



Nepokoušejte se baterii vyjmout překlopením na stranu elektrického konektoru. To by způsobilo poškození baterie.



2. Nasadíte krycí desku, aby byl chráněn bateriový prostor.



1. Vyrovnajte krycí desku podle vodících značek.
2. Zatlačte krycí desku směrem dolů.

Obrázek 31: Nasadíte krycí desku

Krycí deska bude v určené poloze automaticky aretována.



Poznámka: Pokud detektor nepoužíváte, uchovejte jej společně s manipulační jednotkou s mřížkou (Lysholmovou clonou) ve vyhrazeném místě nebo na místě, kde je zařízení v bezpečí a nemůže spadnout.

Související odkazy

[Nabíjení baterie](#) na str. 104

[Skladování baterie](#) na str. 108

Témata:

- *[Automatické uvedení DR detektoru do režimu spánku](#)*
- *[Automatické vypnutí DR detektoru](#)*

Automatické uvedení DR detektoru do režimu spánku

DR detektor lze nakonfigurovat tak, aby byl automaticky uveden do pohotovostního režimu (spánku), pokud se nepoužívá po zadanou dobu.

Indikátory napájení a stavu baterie zůstávají rozsvícené.

Lze pořizovat nové expozice. Po vybrání expozice na pracovní stanici NX bude trvat určitou časovou prodlevu, než bude DR detektor připraven k expozici.

Automatické vypnutí DR detektoru

DR detektor lze nakonfigurovat tak, aby byl se automaticky vypnul, pokud se nepoužívá po zadanou dobu.

Indikátor napájení je stále rozsvícený. Stavový indikátor baterie je nesvítil.

Chcete-li pořizovat nové expozice, DR detektor je nutno znovu spustit vyjmutím a opětovným vložením baterie.

Zastavení DR detektoru (kabelová konfigurace)

DR detektor je připojen k napájecí skříňce DR detektoru. K DR detektoru není připojena žádná baterie.

Vypnutí DR detektoru:

1. Odpojte kabel DR detektoru.

Stiskněte a podržte západky na obou stranách konektoru.

Vytáhněte konektor kabelu přímo směrem ven ze zásuvky na DR detektoru.

2. Odpojte síťový kabel napájecí skříňky DR detektoru ze síťové zásuvky.



Poznámka: Pokud detektor nepoužíváte, uchovejte jej společně s manipulační jednotkou s rastroem ve vyhrazeném místě nebo na místě, kde je zařízení v bezpečí a nemůže spadnout.

Automatická detekce expozice

DR detektor detekuje rentgenovou expozici, podle které provede pořízení snímku.

DR detektor musí být před expozicí připraven. Zkontrolujte stav DR detektoru v přepínači DR detektoru.



VAROVÁNÍ:

Dbejte, abyste do zařízení ničím nevrátili nebo jej neupustili. V případě silného nárazu do zařízení může dojít ke spuštění pořízení snímku bez rentgenové expozice.



VAROVÁNÍ:

Velmi krátký čas expozice může způsobit selhání spuštění pořízení snímku. Používejte časy expozice nejméně 1 ms.



VAROVÁNÍ:

Použití kolimace způsobem, který ponechá vystavenou pouze velmi malou oblast, může způsobit selhání spuštění pořízení snímku.



VAROVÁNÍ:

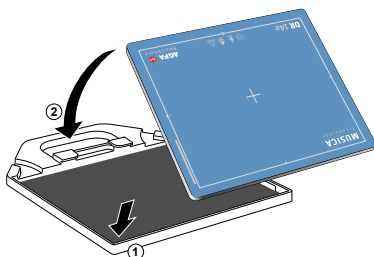
Velmi nízká dávka může způsobit selhání spuštění pořízení snímku. Je vyžadována dávka nejméně 5 nGy.



VAROVÁNÍ:

Specifické podmínky expozice (použití rastru, tloušťka exponovaného objektu) mohou vést k selhání spuštění pořízení snímku nebo vznik vodorovných artefaktů na pořízeném snímku.

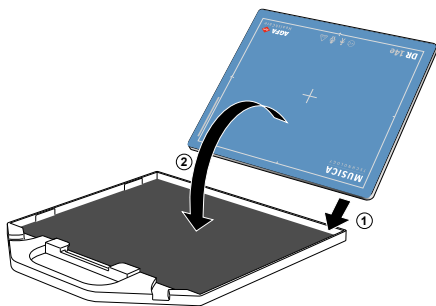
Připojení manipulační jednotky bez mřížky (Lysholmovy clony)



Připojení manipulační jednotky pro vytváření expozic bez pomoci mřížky
(Lysholmovy clony)

1. Položte manipulační jednotku na rovný povrch.
2. Uložte DR detektor do manipulační jednotky spodním okrajem napřed tak, aby strana rentgenky směřovala nahoru (1).
3. Připevněte manipulační jednotku k DR detektoru (2).

Připojení manipulační jednotky s mřížkou (Lysholmovou clonou)



UPOZORNĚNÍ:

Chcete-li bezpečně připojit manipulační jednotku pro vytváření expozic pomocí mřížky, postupujte podle následujících pokynů.

1. Položte mřížku na rovný povrch.
2. Uložte DR detektor do mřížky, spodní okraj jako první, stranou rentgenky směrem dolů (1).
3. Upevněte mřížku k DR detektoru (2).



VAROVÁNÍ:

Používejte pouze mřížku, která je dodávána jako doplněk k DR detektoru.










Pokročilé ovládání

Témata:

- *Stavové indikátory detektoru*
- *Stavový indikátor baterie*
- *Nabíjení baterie*
- *Skladování baterie*
- *Registrace DR detektoru na jiné pracovní stanici NX*
- *Obnovení licence EPS*

Stavové indikátory detektoru

Tabulka 8: Stav DR detektoru





Indikátor	Intenzita osvětlení	Stav Synchronizace rentgenového generátoru	Stav Automatická detekce expozice
 Stavový indikátor	VYP	Nepřipraveno k expozici	
	 Zelená	-	Stav připravení
	 Zelená Bliká	Stav připravení	Během přenosu snímku
 Indikátor napájení	VYP	Vypnuto	
	 Modrá	Zapnout	
 Chybový indikátor	VYP	Normální	
	 Oranžová Bliká	Vyskytla se chyba	
 Indikátor připojení	VYP	Chybí spojení s pracovní stanicí NX	
	 Bílá	Připojeno k pracovní stanici NX	

Související odkazy





[Řešení problémů](#) na str. 112

Stavový indikátor baterie

Tabulka 9: Stavový indikátor baterie během bezdrátového provozu (baterie se vybíjí)

Stavový indikátor	Úroveň nabití baterie
	Dostupný čas: 60 minut a více
	Dostupný čas: 20 minut a více, avšak méně než 60 minut
	Dostupný čas: Méně než 20 minut
 Rozsvítí se oranžová tečka.	Dostupný čas: 10 minut a méně

Tabulka 10: Stavový indikátor baterie během připojení k napájecí skříňce (baterie se nabíjí)

Stavový indikátor	Úroveň nabití baterie
	Dostupný čas: Méně než 30 minut
	Dostupný čas: 30 minut a více, avšak méně než 60 minut
	Dostupný čas: 60 minut a více
	Plně nabito

Nabíjení baterie

Nabíjení baterie pomocí nabíječky:

1. Připojte napájecí kabel do sítě a druhý konec zapojte do napájecí zásuvky nabíječky baterií.
2. Vložte baterii do prázdného slotu nabíječky.

Nabíječka automaticky rozpozná přítomnost baterie a zahájí její dobíjení.

Stav baterie je možné zjistit z kontrolky.

Úroveň nabití baterie je sledována a udržována na maximální úrovni, dokud baterii nevyjmete z nabíječky.

3. Vyjměte nabitou baterii z nabíječky.

Související odkazy

[Bezpečnostní pokyny pro baterii DR detektoru](#) na str. 67

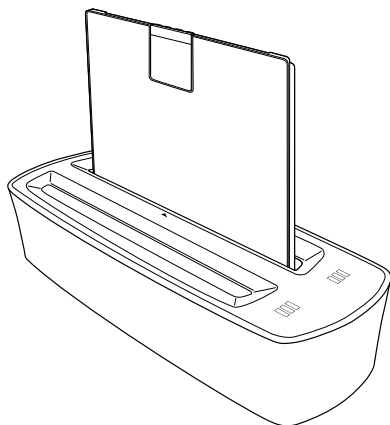
[Nabíječka baterie DR detektoru](#) na str. 20

Témata:

- [Vložení baterie do nabíječky](#)
- [Indikátory nabíječky baterie](#)
- [První použití baterie](#)

Vložení baterie do nabíječky

Vložte baterii do nabíječky.



Obrázek 32: Vložení baterie do nabíječky








Nabíječka baterie vydá zvukový signál a rozsvítí se indikátory.

Indikátory nabíječky baterie

Nabíječka je opatřena dvěma sloty pro vložení baterie.

Každý z těchto slotů má svůj vlastní indikátor stavu baterie, jehož prostřednictvím informuje uživatele o stavu vložené baterie.

Tabulka 11: Stavový displej baterie

Štítek	Stav
	Baterie se nabíjí. Dostupný čas: Méně než 30 minut.
	Baterie se nabíjí. Dostupný čas: 30 minut a více, avšak méně než 60 minut.
	Baterie se nabíjí. Dostupný čas: 60 minut a více.
	Baterie se plně nabíjí.
	Chyba baterie. Nabíjení baterie není možné.
	Chyba nabíječky baterie. Obráťte se na své místní servisní středisko.
	Teplota nabíjení leží mimo rozsah.



UPOZORNĚNÍ:

Baterii nabíjejte v provozním prostředí.

První použití baterie

Nová baterie bude před použitím v DR detektoru pravděpodobně vyžadovat aktivaci.

1. Vložte baterii do nabíječky.
Nabíječka baterie vydá zvukový signál a rozsvítí se indikátory.
2. Vyjměte nabitou baterii z nabíječky.

Baterie je nyní aktivována a lze ji používat v DR detektoru.

Skladování baterie

Delší skladování zcela vybité nebo plně nabité baterie může baterii poškodit. Skladování baterie při vyšší teplotě může baterii poškodit. Baterie je třeba skladovat v částečně nabitém stavu a při pokojové teplotě.

Nová baterie je dostatečně nabitá a nevyžaduje žádnou údržbu, pokud se začne používat v roce výroby.

Pokud baterie, která již byla v zařízení použita, nebude déle než měsíc používána, postupujte podle těchto pokynů pro uskladnění baterie a nabijte ji na odpovídající úroveň:

Uskladnění baterie:

- 1.** Baterii běžně používejte, pokud úroveň nabití nebude pod úrovní potřebnou pro uskladnění.
Nové baterie mají úroveň nabití již nižší než je úroveň pro skladování.
- 2.** Zahajte nabíjení baterie.
- 3.** Sledujte stav baterie a nabíjení ukončete v okamžiku, kdy úroveň nabití dosáhne úrovně pro skladování.
- 4.** Uskladněte baterii při skladovací teplotě a v prostředí s nízkou vlhkostí, bez obsahu korozivních plynů.
- 5.** Pokud baterii skladujete déle než 6 měsíců, opakujte předchozí kroky.

Po delším skladování může být nutné baterii několikrát nabít a vybit, aby získala zpět svůj maximální výkon.

Podmínky skladování

Úroveň nabití pro skladování	50 %
Skladovací teplota	-20 °C – +50 °C

Registrace DR detektoru na jiné pracovní stanici NX

DR detektor lze používat k vyšetřování na různých pracovních stanicích NX. DR detektor je nakonfigurován na komunikaci s konkrétní pracovní stanicí NX. Při registraci DR detektoru do jiné pracovní stanice NX se přepíná dostupnost DR detektoru mezi pracovními stanicemi NX.

V konfiguraci s více pracovními stanicemi NX sdílejícími společný DR detektor je každá pracovní stanice NX vybavena propojovacím kabelem DR detektoru (kabelová konfigurace) nebo registračním kabelem DR detektoru (bezdrátová konfigurace).

Registrace DR detektoru a spojení s jinou rentgenovou místností:

1. Zajistěte, aby na pracovní stanici NX nebyl vybrán žádný prázdný náhled a tedy aby žádný jiný DR detektor nebyl aktivní.
2. Připojte DR detektor k pracovní stanici NX pomocí kabelu DR detektoru. Počkejte, dokud spínač DR detektoru nezobrazí ikonu kabelového připojení.



DR detektor je nakonfigurován na vytvoření spojení s vybranou pracovní stanicí NX.

3. Chcete-li aktivovat bezdrátový provoz, odpojte registrační kabel DR detektoru.

V určitých konfiguracích se DR detektor přepne do chybového stavu ihned po registraci do jiné pracovní stanice NX nebo při pokusu o první expozici. V tomto případě je nutno DR detektor znovu spustit vyjmutím a opětovným vložením baterie.

Související odkazy

[Spuštění DR detektoru \(bezdrátová konfigurace\)](#) na str. 75

[Zastavení DR detektoru \(bezdrátová konfigurace\)](#) na str. 93

Obnovení licence EPS

EPS varianta DR detektoru vyžaduje aktivní licenci EPS (Easy Payment Scheme). Licence EPS je uložena v licenčním hardwarovém klíči, který je připojen k pracovní stanici NX. Licenci EPS je nutno obnovovat v pravidelných intervalech prostřednictvím online webového portálu.

EPS varianta DR detektoru je označena výrazem „EPS“ vytištěným vedle názvu modelu na zadní straně DR detektoru.

DR detektor se smí používat pouze k vytváření expozic pomocí softwaru NX. Je-li pracovní stanice NX nakonfigurována s variantou EPS DR detektoru, pak na této pracovní stanici NX již nelze dodatečně konfigurovat žádné další DR detektory. Je-li DR detektor EPS sdílen mezi pracovními stanicemi NX, pak na hardwarovém klíči každé pracovní stanice NX musí být uložena licence EPS a na každém hardwarovém klíči musí být proběhnout obnovení licence EPS.

Pět dní před termínem obnovení licence EPS se na pracovní stanici začnou zobrazovat hlášení.



VAROVÁNÍ:

V případě nedodržení data obnovení bude platnost licence ukončena a DR detektor nelze používat pro vyšetření, dokud nebude licence obnovena. Pokud se produkt používá v kriticky důležitých klinických pracovních procesech, je nutno počítat se záložním systémem.

1. Zapojte hardwarový klíč do počítače s přístupem k internetu.

- Má-li pracovní stanice NX přístup k internetu, pak obnovení lze provést na pracovní stanici NX.
- Pokud pracovní stanice NX nemá přístup k internetu, vyjměte z pracovní stanice NX hardwarový klíč a připojte jej k počítači PC s přístupem k internetu.



Poznámka: Neponechávejte pracovní stanici NX v chodu bez hardwarového klíče déle než jeden den. Pokud po uplynutí jednoho dne nebude hardwarový klíč znovu připojen, zkušební lhůta licence bude ukončena.

2. Otevřete prohlížeč a přejděte k online webovému portálu licence EPS.

<http://www.licensing.healthcare.agfa.net>

3. Přihlaste se k webovému portálu a postupujte podle pokynů na obrazovce.

Po dokončení postupu bude licence EPS obnovena a uložena na hardwarový klíč.

4. Zasuňte hardwarový klíč znovu do pracovní stanice NX.

- 5.** Zastavte DR detektor.
- 6.** Znovu spusťte DR detektor.

DR detektor nyní používá novou licenci.

Řešení problémů

Témata:

- *Artefakty na snímcích DR detektoru*
- *Stav detektoru se nemění na přípravě pro expozici*
- *DR detektor se nepřepíná do pohotovostního režimu nebo se automaticky nevypíná*
- *Program brání systému Windows v odhlášení*
- *Identifikace problémů*

Artefakty na snímcích DR detektoru

Podrobnosti	Snímky generované DR detektorem obsahují viditelné artefakty.
Příčina	Od poslední kalibrace se významně změnily expoziční podmínky.
Rychlé řešení	Proveďte kalibraci DR detektoru. Podrobnosti viz DR Detector Calibration Key User Manual (0134) (Příručka klíčového uživatele ke kalibraci DR detektoru) (dokument 0134).

Stav detektoru se nemění na připravení pro expozici

Podrobnosti	V podokně Přehled snímků okna Vyšetření vyberte náhled pro expozici. Přepínač DR detektoru ukazuje aktivní DR detektor a současně sděluje jeho stav. Stav detektoru se nemění na připravení pro expozici.
Příčina	V DR detektoru probíhá interní proces.
Stručné řešení	Počkejte alespoň 2 minuty a vyberte náhled znovu.

DR detektor se nepřepíná do pohotovostního režimu nebo se automaticky nevypíná

Podrobnosti	DR detektor je nakonfigurován tak, aby byl automaticky uveden do pohotovostního režimu (spánku) nebo se vypnul, pokud se nepoužívá po zadanou dobu, ale stále zůstával aktivní.
Příčina	V následujících situacích se DR detektor nepřepne do pohotovostního režimu nebo se automaticky nevypne: <ul style="list-style-type: none">• Na pracovní stanici NX je pro expozici na DR detektoru vybrán prázdný náhled• Software NX není spuštěn.• DR detektor je mimo rozsah bezdrátové sítě• Probíhá kalibrace DR detektoru• U DR detektoru nastala chyba
Stručné řešení	Zajistěte, aby neplatil žádný z výše uvedených stavů.

Program brání systému Windows v odhlášení

Podrobnosti	Odhlaste se ze systému Windows. Systém Windows čeká na program, který brání v odhlášení.
Příčina	Během odhlašování ze systému Windows je spuštěn program, který je součástí softwaru DR detektoru.
Stručné řešení	Počkejte, dokud nebude odhlašování pokračovat, nebo klepněte na položku Vynutit odhlášení .

Identifikace problémů

Přečtěte si prosím podrobnosti následujících příznaků nebo chybových hlášení. Pokud problém trvá, vypněte detektor a obraťte se na vašeho obchodního zástupce nebo místního prodejce.



VAROVÁNÍ:

Nesprávné výměny, doplňování, údržba nebo opravy systému mohou vést k poranění osob, k úrazu elektrickým proudem a k poškození zařízení. Bezpečnost lze zaručit pouze tehdy, pokud změny, doplňování, údržbu či opravy provádí školený zaměstnanec společnosti Agfa. Technik bez certifikace provádějící úpravy nebo servisní zásah na lékařském přístroji jedná na vlastní odpovědnost a jeho činnost má za následek zrušení platnosti záruky.

Příznak	Příčina	Náprava
Detektor nelze zapnout.	Baterie není připojena.	Připojte baterii.
	Baterie není nabitá.	Baterii plně nabijte.
	Vadný bateriový blok.	Vyměňte bateriový blok.
Dochází k rychlému vybití plně nabité baterie.	Kapacita baterie se snižuje.	Baterie DR detektoru může vlivem svých vlastností a konstrukce časem degenerovat. Chcete-li zakoupit spotřební materiál, obraťte se na svého prodejce nebo místního zástupce.
	Baterie byla nabitá nebo používána při nízkých teplotách.	Při nízkých teplotách se kapacita baterie snižuje. Použijte baterii nabitou při normálních teplotách.
Bateriový prostor je neobvykle horký.	Baterie vykazuje chybnou funkci.	Přestaňte baterii používat a obraťte se na svého místního prodejce nebo zástupce společnosti.
Sdílení DR detektoru mezi pracovními stanicemi NX selhává.	DR detektor není nakonfigurován z	Obraťte se na svého místního servisního technika.

Příznak	Příčina	Náprava
	pracovní stanice NX.	

Technické údaje

Témata:

- *DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Baterie DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Nabíječka baterií DR 10e, DR 14e, DR 17e*
- *Napájecí skříňka detektorů DR 10e, DR 14e a DR 17e*

DR 10e, DR 14e, DR 17e

DR detektor s elektrickým připojením	
Jmenovité napájecí napětí (napájení z bateriového bloku)	6–12 V 2,73 A DC
Jmenovité napájecí napětí (napájeno ze zdrojové skříňky)	100–240 V 2–0,84 A 50–60 Hz AC
Bezdrátové připojení	IEEE 802.11n (2,4 GHz/5 GHz)
Podmínky okolního prostředí (během normálního provozu)	
Teplota okolí	mezi +15 °C a +35 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 15 % a 80 % RH (bez kondenzace)
Atmosférický tlak	mezi 700 hPa a 1060 hPa
Podmínky okolního prostředí (během skladování)	
Teplota (okolí)	mezi -30 °C a +50 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 10 % a 90 % (bez kondenzace)
Atmosférický tlak	mezi 700 hPa a 1060 hPa
Doba zahřátí na provozní teplotu	
30 minut	
Rozměry	
Rozměry šířka x délka x výška	DR 10e: 268 x 328 x 15 mm DR 14e: 384 x 460 x 15 mm DR 17e: 460 x 460 x 15 mm
Hmotnost (včetně baterie)	DR 10e: 1,47 kg DR 14e: 2,95 kg DR 17e: 3,65 kg
Maximální celkové zatížení	300 kg na celém povrchu detektoru

Maximální zatížení	120 kg na ploše o průměru 40 mm
Tolerance vůči vibracím	0,03 mm p-p (10 - 57,5 Hz) 0,2 G (57,5 – 150 Hz)
Tolerance proti nárazu	7 m/s ²
Limit poklesu	1200 mm (jednou)
Průchodnost (snímky za hodinu)	240 snímků za hodinu
Radiofrekvenční pásmo a maximální výkon	2400 – 2483,5 MHz: 100 mW (EIRP) 5150 – 5350 MHz a 5470 – 5725 MHz: 200 mW (EIRP)
Odhadovaná životnost výrobku (při pravidelném servisu a údržbě podle pokynů společnosti Agfa)	7 let

Konverzní filtr	DR 10e C (6011/111): CsI DR 14e C (6011/101): CsI DR 14e G (6011/102): Gadox DR 17e C (6011/103): CsI DR 17e G (6011/104): Gadox
Velikost pixelu	150 µm
Pixelová matice	DR 10e: 1536 x 1920 DR 14e: 2336 x 2836 DR 17e: 2832 x 2836
Typ detektoru	amorfní křemík
Velikost efektivní oblasti	DR 10e: 230,4 mm x 288,0 mm DR 14e: 350,4 mm x 425,4 mm DR 17e: 424,8 mm x 425,4 mm

Baterie DR 10e, DR 14e, DR 17e

Typ produktu	Dobíjecí lithium-iontový bateriový blok
Model	125N120009 2ICP/34/50-4
Rozměry	
Rozměry (délka x šířka x výška)	172,2 mm x 143,1 mm x 7,2 mm
Hmotnost	230 g
Výstup baterie	
Výstupní napětí	DC +7,4 V
Kapacita	3200 mAh
Životnost	
Četnost preventivní údržby.	Není nutná žádná preventivní údržba.
Odhadovaná životnost výrobku	po 400 nabíjecích cyklech bude zbývající kapacita nejméně 75 %.

Nabíječka baterií DR 10e, DR 14e, DR 17e

Typ produktu	Nabíječka lithium-iontového bateriového bloku
Model	6011/105
Doba dobíjení	3 hodiny
Současné dobíjení	2 baterie
Pronikání vody	IPX0 Toto zařízení nemá ochranu proti vniknutí vody.
Rozměry	
Rozměry (šířka x výška x hloubka)	92,5 mm x 56,0 mm x 259,0 mm
Hmotnost	0,6 kg
Elektrické zapojení	
Jmenovité napájecí napětí nabíječky baterie	16 V 3,5 A DC
Jmenovité napájecí napětí síťového adaptéru	100-240 V AC/1,5 A 50-60 Hz
Podmínky okolního prostředí (během normálního provozu)	
Teplota okolí	mezi 0 °C a +35 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 10 % a 85 % RH (bez kondenzace)
Podmínky okolního prostředí (při nestandardním provozu, možnost přivedení napájení)	
Teplota okolí	mezi -20 °C a +60 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 10 % a 95 % RH (bez kondenzace)
Životnost	
Četnost preventivní údržby.	Není nutná žádná preventivní údržba.

Napájecí skříňka detektorů DR 10e, DR 14e a DR 17e

Model	6011/107
Číslo originálního modelu	PB-DRE-001
Rozměry	
Rozměry (šířka x výška x hloubka)	259 mm x 70 mm x 205 mm
Hmotnost	3,2 kg
Elektrické zapojení	
Jmenovité napájecí napětí	100–240 V AC, 2–0,84 A, 50–60 Hz
Podmínky okolního prostředí (během normálního provozu)	
Teplota okolí	mezi 15 a 35 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 15 % a 80 % RH (bez kondenzace)
Atmosférický tlak	mezi 700 hPa a 1060 hPa
Podmínky okolního prostředí (při nestandardním provozu, možnost přivedení napájení)	
Teplota okolí	mezi 5 a 35 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 10 a 80 % RH (bez kondenzace)
Atmosférický tlak	mezi 700 hPa a 1060 hPa
Podmínky okolního prostředí (skladování)	
Teplota okolí	mezi -30 a +50 °C
Vlhkost (nekondenzující)	mezi 10 a 90 % RV (bez kondenzace)
Atmosférický tlak	mezi 700 hPa a 1060 hPa

Poznámky k vysokofrekvenčnímu záření a odolnosti

Témata:

- *Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)*
- *Opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)*
- *Kabely, převodníky a příslušenství*
- *Elektromagnetické emise*
- *Elektromagnetická imunita*
- *Doporučená dělicí vzdálenost*
- *Pro USA a Kanadu*

Prohlášení o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)

DR detektor byl navržen a zkouškami ověřen jako vyhovující normě IEC 60601-1-2 (EN60601-1-2), která upravuje předpisy týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) pro lékařské přístroje, a musí být instalován a uveden do provozu v souladu s dále uvedenými informacemi EMC.

Pokud zařízení způsobuje nežádoucí rušení jiných zařízení, které lze zjistit jednoduchým zapnutím a vypnutím přístroje, měl by se uživatel pokusit napravit toto rušení některým z následujících opatření:

- Přesměrovat nebo přemístit přijímací zařízení.
- Zvýšit vzdálenost mezi zařízeními.
- Zapojit zařízení do zásuvky příslušející jinému obvodu, než do kterého je zapojeno druhé zařízení.

Pokud problém nelze vyřešit pomocí výše uvedených opatření, přestaňte zařízení používat a obraťte se na vašeho obchodního zástupce nebo místního prodejce Agfa.

Opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC)

Lékařské elektrické přístroje vyžadují dodržování speciálních opatření týkajících se elektromagnetické kompatibility (EMC) a jejich instalace a uvedení do provozu musí být provedeno v souladu s informacemi EMC uvedenými v této příručce.

Přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení mohou ovlivňovat lékařské elektrické přístroje.



VAROVÁNÍ:

DR detektor se nesmí používat při umístění na jiném zařízení nebo v jeho blízkosti. Pokud postavení na jiné zařízení nebo umístění do jeho blízkosti je nevyhnutelné, musí být ověřen normální provoz DR detektoru v konfiguraci, ve které se bude používat.



VAROVÁNÍ:

Neumíst'ujte DR detektor příliš blízko přístrojů podporujících život. Mezi DR detektorem a přístroji podporujícími život udržujte minimální vzdálenost 26 cm.



VAROVÁNÍ:

Do blízkosti tohoto zařízení neumíst'ujte jiná zařízení generující elektromagnetické vlny.



VAROVÁNÍ:

V případě připojení jiných než předepsaných zařízení nelze zaručit předem stanovenou výkonnost.



VAROVÁNÍ:

Nepoužívejte mobilní RF komunikační zařízení ve vzdálenosti od 30 cm (11,8 palce) od tohoto zařízení.



VAROVÁNÍ:

DR detektory mohou být rušeny jiným zařízením i tehdy, pokud takové zařízení splňuje emisní požadavky normy CISPR.



VAROVÁNÍ:

Nepoužívejte toto zařízení v blízkosti jiných zařízení generujících silné elektromagnetické vlny, například termoterapeutických přístrojů nebo HF chirurgických zařízení.

**VAROVÁNÍ:**

Pokud se toto zařízení používá v blízkosti komerčně dostupných elektronických přístrojů, například mobilních telefonů, notebooků nebo domácích spotřebičů, které generují elektromagnetické vlny, pak toto zařízení může vykazovat chybnou funkci z důvodů elektromagnetického rušení.

**VAROVÁNÍ:**

Díky svým emisním charakteristikám je toto zařízení vhodné pro použití v průmyslových oblastech, obytných prostředích a v nemocnicích (CISPR 11 třída B). V případě používání v obytných budovách nemusí toto zařízení nabízet dostatečnou ochranu pro služby radiofrekvenční komunikace. Uživatel bude pravděpodobně potřebovat provést nápravná opatření, například přemístění nebo změnu orientace zařízení.

**VAROVÁNÍ:**

Nepoužívejte toto zařízení v blízkosti jiných, než vyhrazených mobilních rentgenových jednotek nebo velkých lékařských přístrojů, jako jsou MRI skenery nebo rentgenové CT skenery.

**VAROVÁNÍ:**

Pokud toto zařízení vyhovuje normě IEC 60601-1-2, pak osobní počítač, hub a přístupový bod jsou opatřeny izolačním adaptérem. Neodstraňujte kryt během provozu. V případě odstranění nelze zaručit požadovanou EMC výkonnost.

**UPOZORNĚNÍ:**

Používání příslušenství, převodníků a kabelů, které nebyly předepsány nebo poskytnuty výrobcem tohoto zařízení, může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou elektromagnetickou imunitu tohoto zařízení a jeho chybný provoz.

Kabely, převodníky a příslušenství



UPOZORNĚNÍ:

Používání kabelů a příslušenství, které nejsou uvedeny v této příručce nebo náhradních dílů, které nebyly objednány od společnosti Agfa, může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise a/nebo zvýšit náchylnost k takovým emisím.

Elektromagnetické emise

Tento DR detektor byl testován pro elektromagnetické prostředí tak, jak je popsáno níže.

Uživatel DR detektoru musí zajistit, aby toto zařízení bylo v takovém prostředí provozováno.

Vysokofrekvenční záření a odolnost však mohou být ovlivněny připojením datových kabelů v závislosti na jejich délce a způsobu instalace.

Emisní test	Shoda	Předpisy pro elektromagnetické prostředí
Radiofrekvenční emise podle normy CISPR 11	Skupina 1	Tento DR detektor používá radiofrekvenční energii (RF) výhradně pro svou interní funkci. Protože mají tyto radiofrekvenční emise velmi nízkou intenzitu, není pravděpodobné, že by způsobovaly rušení okolního elektronického zařízení.
Radiofrekvenční emise podle normy CISPR 11	Třída B	DR detektor je vhodný pro použití ve všech budovách včetně domácího prostředí a budov, které jsou přímo napojeny na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí napájející budovy určené k bydlení.
Harmonické emise podle normy IEC 61000-3-2	Vyhovění normám	
Kolísání napětí / emise flikru podle IEC 61000-3-3	Vyhovění normám	



Poznámka: Normy IEC 61000-3-2 a IEC 61000-3-3 se vztahují pouze na přístroje s jmenovitým napětím 220 V AC nebo vyšším.


Elektromagnetická imunita

Tento DR detektor je určen pro použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel DR detektoru musí zajistit, aby toto zařízení bylo v takovém prostředí provozováno.

Zkouška imunity	Testovací úroveň IEC 60601-1-2	Úroveň shody	Předpisy pro elektromagnetické prostředí
Elektrostatické výboje (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV kontaktní výboj ± 15 kV vzdušný výboj	± 8 kV kontaktní výboj ± 15 kV vzdušný výboj	Podlahy by měly být dřevěné, betonové nebo z keramických dlaždic. Jsou-li podlahy pokryté syntetickým materiálem, relativní vlhkost musí být alespoň 30 %.
Rychlé elektrické přechodné jevy/skupiny impulzů IEC 61000-4-4	± 2 kV pro napájecí soustavu ± 1 kV pro vstupní/výstupní vedení	± 2 kV pro napájecí soustavu ± 1 kV pro vstupní/výstupní vedení	Kvalita napájecího napětí musí odpovídat typickému komerčnímu nebo zdravotnickému prostředí.
Rázová vlna IEC 61000-4-5	± 1 kV sdužené napětí ± 2 kV fázové napětí	± 1 kV sdužené napětí ± 2 kV fázové napětí	Kvalita napájecího napětí musí odpovídat typickému komerčnímu nebo zdravotnickému prostředí.
Poklesy napětí, krátké výpadky a kolísání napětí v napájecí soustavě. IEC 61000-4-11	0 % U_T pro 0,5 cyklu 0 % U_T pro 1 cyklus 70 % U_T (30 % pokles U_T) po dobu 25 cyklů 0 % U_r po dobu 5 s	0 % U_T pro 0,5 cyklu 0 % U_T pro 1 cyklus 70 % U_T (30 % pokles U_T) po dobu 25 cyklů 0 % U_r po dobu 5 s	Kvalita napájecího napětí musí odpovídat typickému komerčnímu nebo zdravotnickému prostředí. Pokud uživatel zařízení vyžaduje nepřetržitý provoz i během výpadků napájecího napětí, je doporučeno zařízení napájet ze zdroje

			nepřerušené dodávky (UPS) nebo z baterie.
Magnetické pole při napájecím kmitočtu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetická pole o frekvenci napájecí sítě musejí být na úrovni charakteristické pro typické místo v typickém komerčním nebo nemocničním prostředí.
<ul style="list-style-type: none"> Poznámka: U_r je střídavé napětí sítě před použitím testovací úrovně. 			

Test odolnosti vůči rušení	Testovací úroveň IEC 60601-1-2:2014	Úroveň shody	Elektromagnetické prostředí
Vedené radiové frekvence (RF) IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz až 80 MHz Frekvenční pásmo ISM Amatérské radiové pásmo	3 V Viz následující tabulku	Přenosná a mobilní zařízení radiofrekvenční komunikace (RF) nesmějí být provozována blíže k žádné součásti zařízení včetně kabelů, než je doporučená dělící vzdálenost vypočtená z rovnice platné pro kmitočty vysílače. Doporučená ochranná vzdálenost: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz až 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz až 2,5 GHz
Vyzařovaná elektromagnetická energie (RF) IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz až 2,7 GHz Blízkostní pole z RF	10 V/m Viz následující tabulku	

		<p>kde „P“ je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve W_{tech} (W) podle jeho výrobce a „d“ je doporučená dělicí vzdálenost v metrech (m).</p> <p>Intenzity polí z pevných RF vysílačů stanovené elektromagnetickým měřením (a) musejí být nižší než je úroveň shody v každém kmitočtovém rozsahu (b).</p> <p>V okolí zařízení označeného následujícím symbolem může nastat rušení:</p> 
<p>POZNÁMKA 1 – V případě 80MHz a 800MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.</p>		
<p>POZNÁMKA 2 – Tyto směrnice nemusí platit pro všechny situace. Šíření elektromagnetických vln je ovlivněno pohlcováním a odrazem od konstrukcí, předmětů a osob.</p>		
<p>a) Intenzity polí z pevných vysílačů, například ze základních stanic pro rádiové (celulární/bezdrátové) telefony a mobilní radiostanice, amatérských radiostanic, rozhlasového vysílání v pásmu AM a FM a televizního vysílání nelze pomocí teorie přesně předvídat. Pro posouzení elektromagnetického prostředí vlivem pevných RF vysílačů je nutno zohlednit elektromagnetické měření. Pokud měřená intenzita pole v místě, kde se používá toto zařízení překročí výše uvedenou platnou úroveň RF shody, pak je nutné u tohoto zařízení prověřit normální provoz. V případě zjištění abnormálních vlastností bude pravděpodobně nutné podniknout další opatření, například změnu orientace nebo přemístění tohoto zařízení.</p> <p>b) V kmitočtovém rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzity polí měly být nižší než 3 V/m.</p>		

Tabulka 12: Testovací úrovně shody mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními a DR detektorem

Úroveň shody ISM (průmyslového, vědeckého a lékařského) frekvenčního pásma			
Frekvence MHz	Testovací úroveň V	Frekvence MHz	Testovací úroveň V
6,765	6	13,553	6
26,957	6	40,66	6
Úroveň shody amatérského radiového pásma			
Frekvence MHz	Testovací úroveň V	Frekvence MHz	Testovací úroveň V
1,8	6	3,5	6
5,3	6	7	6
10,1	6	14	6
18,07	6	21	6
24,89	6	28	6
50	6		
Úroveň shody blízkostních polí z RF			
Frekvence MHz	Testovací úroveň V/m	Frekvence MHz	Testovací úroveň V/m
385	27	450	28
710	9	745	9
780	9	810	28
870	28	930	28
1462	10	1720	28
1845	28	1970	28
2450	28	3540	10
5240	9	5500	9
5785	9		

Doporučená dělicí vzdálenost

Toto zařízení je určeno pro provozní a elektromagnetická prostředí, ve kterých jsou monitorována rušení šířená vyzařovanými vysokofrekvenčními poli. Uživatel zařízení může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení dodržováním minimálních vzdáleností mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním zařízením (vysílačem) a přístrojem (viz níže uvedené doporučení) v závislosti na maximálním výkonu komunikačního zařízení.

Doporučené ochranné vzdálenosti mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním vybavením a zařízením			
Jmenovitý výkon vysílače W	Ochranná vzdálenost podle přenosové frekvence m		
	150 kHz až 80 MHz	80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,5 GHz
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

U vysílačů se jmenovitým výstupním výkonem, který není uveden v předchozím seznamu, lze doporučenou dělicí vzdálenost d v metrech (m) odhadnout pomocí rovnice platné pro kmitočet vysílače, kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve Watech (W) podle údajů jeho výrobce.

POZNÁMKA 1: Při 80 MHz a 800 MHz se použije dělicí vzdálenost pro vyšší kmitočtový rozsah.

POZNÁMKA 2: Tyto směrnice nemusí platit pro všechny situace. Rozptyl elektromagnetických vln může být ovlivněn pohlcováním a odrazem od budov, objektů a osob.

Pro USA a Kanadu

Toto zařízení vyhovuje Části 15 předpisů FCC a kanadské průmyslové normě RSS pro bezlicenční přístroje.

Jeho provozování podléhá následujícím dvěma podmínkám: (1) Toto zařízení nesmí způsobovat žádné nebezpečné rušení a (2) musí být schopno odolávat jakémukoli přijímanému rušení, včetně takového, které může vyvolat jeho nežádoucí provoz.

VAROVÁNÍ DLE FCC:

Změny nebo úpravy, které nejsou výslovně schváleny stranou odpovědnou za shodu, mohou způsobit neplatnost oprávnění uživatele k provozování zařízení.

Toto zařízení vytváří, využívá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii, a pokud není instalováno a používáno v souladu s pokyny v příručce, může způsobovat škodlivé rušení radiokomunikací.

Není však zaručeno, že ke vzájemnému ovlivňování nebude u konkrétních instalací docházet. V případě, že zařízení způsobuje škodlivé rušení jiných zařízení, které lze zjistit jednoduchým zapnutím a vypnutím daného přístroje, uživatel by se měl pokusit toto rušení odstranit provedením některého z následujících opatření.

- Přesměrovat nebo přemístit přijímací anténu.
- Zvýšit vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Zapojit zařízení do zásuvky příslušející jinému okruhu, než do kterého je zapojen přijímač.
- Obrátit se na distributora nebo na zkušeného radiotelevizního technika s žádostí o pomoc.

Dostupné vědecké důkazy neprokazují žádný vliv používání nízkonapěťových bezdrátových zařízení na zdraví člověka. Neexistují sice žádné důkazy, avšak tato nízkonapěťová bezdrátová zařízení jsou zcela bezpečná. Nízkonapěťová bezdrátová zařízení vydávají při používání radiofrekvenční energii nízké úrovně v mikrovlnném pásmu. Zatímco radiové frekvence vysoké úrovně mohou mít vliv na zdraví (zahřívání tkáně), radiové frekvence nízké úrovně neprodukuje žádné teplo a nepředstavují žádná negativní rizika pro zdraví. Četné studie expozice radiovým frekvencím nízké úrovně neshledaly žádné biologické účinky. Některé studie vykazovaly, že může docházet k určitým biologickým účinkům, avšak tyto nálezy nebyly prokázány dalšími výzkumy.

Toto zařízení bylo testováno a shledáno způsobitelným splnit limity stanovené pro digitální zařízení třídy B, podle článku 15 zákona o telekomunikacích FCC (Federální komunikační úřad) a taktéž vyhovuje Směrnici FCC o vystavení radiovým frekvencím (RF). Tyto limity jsou stanoveny tak, aby zajišťovaly dostatečnou ochranu proti škodlivému rušení, pokud je zařízení provozováno v obytných prostorech.

Toto zařízení bylo testováno a bylo prokázáno, že splňuje limity pro ozáření stanovené v normách IC a taktéž vyhovuje směrnici o vystavení radiovým frekvencím (RF) podle normy IC ve smyslu RSS-102.

Vyhovění požadavku FCC 15.407(c) a IC požadavku RSS-210 A9.4.4 Přenos dat je vždy iniciován softwarem, následně prochází systémem MAC, poté digitálním a analogovým pásmem a nakonec do RF čipu. Několik speciálních paketů je iniciováno systémem MAC. Jde o jediné způsoby, jakými sekce základního digitálního pásma zapíná RF vysílač, který se následně vypne na konci paketu. Znamená to, že vysílač bude zapnutý pouze během přenosu jednoho z dříve uvedených paketů. Jinými slovy to znamená, že toto zařízení automaticky přeruší vysílání, pokud nejsou k dispozici žádné informace určené k vysílání nebo v případě provozní poruchy.

Radiové vlny ve frekvenčních pásmech 5,2 GHz a 5,3 GHz lze používat pouze ve vnitřních prostorech.

Jako hlavní (tj. prioritní) uživatelé pásem 5250-5350 MHz a 5650-5850 MHz jsou vyčleněny radary s vysokým výkonem, a tyto radary by proto mohly způsobit rušení a/nebo poškození zařízení LE-LAN.

Frekvenční tolerance: ± 20 ppm

(Tento vysílač nesmí být umístěn ani provozován společně s žádnou jinou anténou nebo vysílačem).