

DX-G, DX-M

5170/100

5170/200

Podręcznik użytkownika



Spis treści


Informacja prawna	4
Wprowadzenie do tego podręcznika	5
Zakres	6
Więcej o informacjach bezpieczeństwa w tym dokumencie	7
Wykluczenie odpowiedzialności	8
Wstęp	9
Przeznaczenie	10
Adresaci podręcznika	11
Konfiguracja	12
Dokumentacja systemu	13
Przeszkolenie	14
Reklamacje związane z produktem	15
Kompatybilność	16
Oprogramowanie ADC QS i ADC VIPS	16
Zgodność	17
Informacje ogólne	18
Bezpieczeństwo	18
Bezpieczeństwo laserowe	18
Kompatybilność elektromagnetyczna	18
Zgodność środowiskowa	18
Klasyfikacja sprzętu	19
Instalacja	20
Przesuwanie skanera	22
Instalacja w zastosowaniach mobilnych	25
Blokowanie skanera przed transportem	26
Odblokowanie skanera po transporcie	29
Sprawdzanie jakości obrazów po transporcie ...	31
Etykiety	33
Identyfikacja produktu	34
Informacje ogólne	35
Obsługa kasety	37
Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące produktów laserowych	38
Konserwacja i czyszczenie	39
Konserwacja zapobiegawcza wykonywana przez inżyniera serwisu	40
Konserwacja wykonywana przez użytkownika ..	40
Okresowe badania bezpieczeństwa	48
Bezpieczeństwo danych pacjenta	49
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	50
Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	52

Kontrola jakości	54
Wprowadzenie	55
Funkcje podstawowe	56
Funkcje skanera DX-G/DX-M	57
Tryby pracy	58
Interfejs użytkownika	59
Kontrolka statusu.	59
Uruchamianie skanera	61
Podstawowe procedury (skanowanie obrazów)	63
Zatrzymywanie skanera	65
Przed wyłączeniem	66
Wyłączanie	67
Obsługa zaawansowana	68
Ponowne kasowanie płyty obrazowej	69
Przekierowywanie obrazu	72
Włączanie i wyłączanie dźwięku sygnałów skanera i brzęczyka	75
Zmiana jasności panela dotykowego	77
Uzyskiwanie informacji o skanerze	79
Rozwiązywanie problemów i błędy podczas pracy	80
Kontrolka stanu: świeci ciągłym czerwonym światłem	81
Kontrolka stanu: miga na czerwono	82
Skaner się nie uruchamia	83
Dane techniczne	84
Dane techniczne	85
Wielkość matrycy pikseli	90
Możliwość łączenia	91
Ochrona środowiska	92
Uwagi dotyczące odporności i emisji fal o wysokiej częstotliwości	94
Odporność na oddziaływanie sprzętu do komunikacji bezprzewodowej przy użyciu fal o częstotliwości radiowej	99
Środki ostrożności dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	100
Kable, przetworniki i akcesoria	101
Konserwacja części podlegających Dyrektywie EMC (Dyrektywa o zgodności elektromagnetycznej)	102

Informacja prawna



0413

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

Więcej informacji na temat produktów firmy Agfa można znaleźć na stronie internetowej pod adresem www.agfa.com.

Agfa i romb Agfa są znakami towarowymi firm Agfa-Gevaert N.V., Belgia lub jej firm zależnych. DX-G i DX-M są znakami towarowymi firmy Agfa NV, Belgia lub jej firm zależnych. Wszystkie pozostałe znaki towarowe należą do ich właścicieli i zostały użyte w celach informacyjno-redakcyjnych bez zamiaru naruszenia praw.

Agfa NV nie ponosi odpowiedzialności ani nie udziela rękojmi, wyraźnej ani domniemanej, odnośnie dokładności, kompletności lub przydatności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i wyraźnie zrzeka się odpowiedzialności za przydatność do jakiegokolwiek szczególnego celu. Produkty i usługi mogą być niedostępne w regionie użytkownika. Informacji o dostępności udzielają lokalni przedstawiciele handlowi. Agfa NV opracowuje informacje z należytą starannością, jednak nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy typograficzne. Agfa NV nie będzie pod żadnym warunkiem odpowiedzialna za jakiegokolwiek uszkodzenia wynikające z używania lub niemożności wykorzystania jakichkolwiek informacji, przyrządów, metod lub procesów przedstawionych w niniejszym dokumencie. Agfa NV zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszym dokumencie bez uprzedniego powiadamiania. Językiem wersji oryginalnej tego dokumentu jest angielski.

Copyright 2018 Agfa NV

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Wydawca: Agfa NV

B-2640 Mortsel — Belgia.

Żadne części niniejszego dokumentu nie mogą być reprodukowane, kopiowane, dostosowywane czy przekazywane w jakiegokolwiek postaci lub za pomocą jakichkolwiek środków bez pisemnej zgody firmy Agfa NV

Wprowadzenie do tego podręcznika

Tematy:

- *Zakres*
- *Więcej o informacjach bezpieczeństwa w tym dokumencie*
- *Wykluczenie odpowiedzialności*

Zakres

W tym podręczniku zawarto informacje dotyczące bezpiecznego i efektywnego użytkowania skanerów DX-G™/DX-M™.

Więcej o informacjach bezpieczeństwa w tym dokumencie

Oto przykłady ostrzeżeń, przestróg, instrukcji i uwag zamieszczonych w dokumencie. Tekst zawiera objaśnienie ich zastosowania.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Informacja o niebezpieczeństwie wskazuje niebezpieczną sytuację, w której istnieje bezpośrednio i bliskie niebezpieczeństwo potencjalnych poważnych obrażeń użytkownika, inżyniera, pacjenta lub innej osoby.



OSTRZEŻENIE:

Informacja o ostrzeżeniu wskazuje niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do potencjalnych poważnych obrażeń użytkownika, inżyniera, pacjenta lub innej osoby.



PRZESTROGA:

Informacja o przestrodze wskazuje niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do potencjalnych, małych obrażeń użytkownika, inżyniera, pacjenta lub innej osoby.



Instrukcja to wskazówka, której nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie sprzętu opisanego w tej instrukcji obsługi lub innych urządzeń i mienia oraz może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska.



Zakaz to wskazówka, której nieprzestrzeganie może spowodować uszkodzenie sprzętu opisanego w tej instrukcji obsługi lub innych urządzeń i mienia oraz może doprowadzić do zanieczyszczenia środowiska.



Uwaga: Uwagi zawierają porady i podkreślają nietypowe zagadnienia. Uwagi nie stanowią instrukcji.

Wykluczenie odpowiedzialności

Firma Agfa nie ponosi odpowiedzialności za użycie tego dokumentu, jeżeli zostały wprowadzone nieautoryzowane zmiany jego treści lub formatu.

Dołożono wszelkich starań, aby informacje w tym dokumencie były prawidłowe. Firma Agfa nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy, niedokładności lub pominięcia, które mogą wystąpić w tym dokumencie.

Firma Agfa zastrzega sobie prawo do wprowadzania, bez uprzedniego powiadomienia, zmian w produkcie, zmierzających do poprawy jego niezawodności, funkcjonalności lub wyglądu. Ta instrukcja obsługi jest udostępniana bez żadnych gwarancji, domniemyanych lub wyrażonych, włączając w to w szczególności gwarancje wartości handlowej i przydatności do konkretnego celu.



Uwaga: W Stanach Zjednoczonych prawo federalne zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie lekarzowi lub na jego zlecenie.

Wstęp

Tematy:

- *Przeznaczenie*
- *Adresaci podręcznika*
- *Konfiguracja*
- *Dokumentacja systemu*
- *Przeszkolenie*
- *Reklamacje związane z produktem*
- *Kompatybilność*
- *Zgodność*
- *Instalacja*
- *Etykiety*
- *Konserwacja i czyszczenie*
- *Okresowe badania bezpieczeństwa*
- *Bezpieczeństwo danych pacjenta*
- *Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa*
- *Kontrola jakości*

Przeznaczenie

Tego urządzenia należy używać wyłącznie do skanowania naświetlonych promieniowaniem rentgenowskim kaset, zawierających kasowalne płyty obrazowe. Skaner stanowi element systemu składającego się z kaset RTG z płytami fosforowymi wielokrotnego użytku i stacji roboczej, w której kasety są identyfikowane, a uzyskane informacje cyfrowe z obrazu są przetwarzane i przesyłane. Urządzenie to jest przeznaczone wyłącznie do eksploatacji przez wykwalifikowany personel w pracowni radiologicznej.

Powiązane łącza

Przeszkolenie na stronie 14

Adresaci podręcznika

Niniejszy podręcznik został opracowany z myślą o przeszkolonych użytkownikach produktów Agfa oraz osobach z personelu klinicznego wykwalifikowanych w dziedzinie radiologii diagnostycznej, które przeszły niezbędne przeszkolenie.

Za użytkowników uznaje się osoby, które faktycznie obsługują urządzenia oraz uprawnione do podejmowania decyzji w sprawach dotyczących urządzeń.

Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem użytkownik jest zobowiązany do przeczytania ze zrozumieniem, odnotowania i przestrzegania wszystkich ostrzeżeń, przestróg i symboli bezpieczeństwa na urządzeniu.

Powiązane łącza

Przeszkolenie na stronie 14

Konfiguracja

Skaner jest częścią systemu CR o następującej konfiguracji:

- Skaner do skanowania cyfrowego płyt obrazowych z zachowanymi obrazami rentgenowskimi. Skaner przyjmuje do skanowania sekwencyjnego wiele kaset jednocześnie.
- Stacja robocza NX, jedna lub więcej stacji roboczych CR z pulpitem ID Tablet do identyfikacji kaset, przetwarzania obrazów i przesyłania cyfrowych obrazów otrzymanych ze skanera.
- System kasyty i płyty: CR HD5.x General, CR HD5.x FLFS, CR HD5.x AEC, CR HD5.x Extremities, CR MD4.xR General oraz CR MD4.xR FLFS.
- Dodatkowo w systemach DX-M z urządzeniami CR HM5.x Mammo i CR MM3.xR Mammo - jednoczesne używanie dwóch typów w jednym skanerze nie jest obsługiwane.
- Urządzenia: detektor CR HD5.x General, detektor CR HD5.x FLFS, detektor CR HD5.x AEC, detektor CR HD5.x Extremities, płyta i kasetka CR MD4.xR General, płyta i kasetka CR MD4.xR FLFS, detektor CR HM5.x Mammo oraz płyta i kasetka CR MM3.xR Mammo są ogólnie określane jako „płyty i kasyty”.



Uwaga: Praca z kasetami CR HD5.0 Extremities wymaga wersji oprogramowania NIM_2501 lub wyższej.



Uwaga: W Stanach Zjednoczonych skaner DX-M jest dostępny wyłącznie w połączeniu z detektorami CR HM5.x Mammo.

Dokumentacja systemu

Na dokumentację składają się poniższe elementy:

- Podręcznik użytkownika DX-G i DX-M.
- Karty procedur DX-G i DX-M.
- Podręcznik użytkownika detektorów, płyt i kaset AGFA CR (CR HD5.x, CR MD4.xR, CR HM5.x, CR MM3.xR).
- Podręcznik użytkownika aplikacji CR Full Leg Full Spine (4408).
- Podręcznik użytkownika stacji NX (4420).
- Podręcznik użytkownika systemu CR Mammography (2344).

Dokumentację należy przechowywać w pobliżu systemu w łatwo dostępnym miejscu.

Dokumentacja techniczna jest dostępna wraz z dokumentacją serwisową produktu w lokalnej organizacji pomocy technicznej.

Przeszkolenie

Przed przystąpieniem do pracy z systemem użytkownik musi przejść stosowne przeszkolenie w zakresie jego bezpiecznego i efektywnego wykorzystania. Wymagania wyszkolenia mogą różnić się w zależności od kraju. Użytkownik powinien odbyć szkolenie zgodne z lokalnym prawem lub z przepisami o znaczeniu obowiązującego prawa. Przedstawiciel firmy Agfa może udzielić dodatkowych informacji na temat szkolenia.

Powiązane łącza

Przeznaczenie na stronie 10

Adresaci podręcznika na stronie 11

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa na stronie 50

Reklamacje związane z produktem

Każdy pracownik opieki medycznej (na przykład klient lub użytkownik), który ma jakiegokolwiek zastrzeżenia lub jest niezadowolony z jakości, trwałości, niezawodności, bezpieczeństwa, skuteczności lub wydajności tego produktu, powinien powiadomić firmę Agfa.

Jeśli zachodzi podejrzenie, że nieprawidłowe działanie urządzenia spowodowało lub przyczyniło się do poważnych obrażeń ciała, należy niezwłocznie powiadomić o tym firmę Agfa — telefonicznie, faksem lub listownie na poniższy adres:

Pomoc techniczna firmy Agfa — numery telefonów i adresy lokalnych działów wsparcia przedstawiono na stronie pod adresem www.agfa.com

Agfa - Septestraat 27, 2640 Mortsel, Belgia

Agfa - Faks +32 3 444 7094

Kompatybilność

Sprzęt może być używany wyłącznie w połączeniu z urządzeniami lub komponentami jednoznacznie wskazanymi przez firmę Agfa jako zgodne. Serwis firmy Agfa udostępni na żądanie listę takich urządzeń i komponentów.

Zmiany lub udoskonalenia produktu mogą być wykonywane tylko przez osoby wyraźnie upoważnione do tego przez firmę Agfa. Zmiany takie powinny być zgodne z dobrą praktyką inżynierską i wszystkimi stosownymi normami i przepisami, którym podlega szpital.

Akcesoria podłączone do dowolnego interfejsu muszą mieć certyfikaty zgodności z odpowiednimi normami IEC (np. IEC 60950 dla sprzętu do przetwarzania danych lub IEC 60601-1 dla sprzętu medycznego). Ponadto wszystkie konfiguracje powinny spełniać wymagania systemów elektromedycznych zgodnie z normą IEC 60601-1. Każda osoba, która podłącza dodatkowe wyposażenie do części wejść lub wyjść sygnałowych konfiguruje system medyczny i jest w ten sposób odpowiedzialna za zgodność systemu z wymaganiami dla systemów elektromedycznych wg normy IEC 60601-1. W razie wątpliwości należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem serwisu.

Oprogramowanie ADC QS i ADC VIPS

Skanera nie należy stosować z żadną wersją oprogramowania Agfa ADC QS lub ADC VIPS.

Zgodność

Tematy:

- *Informacje ogólne*
- *Bezpieczeństwo*
- *Bezpieczeństwo laserowe*
- *Kompatybilność elektromagnetyczna*
- *Zgodność środowiskowa*
- *Klasyfikacja sprzętu*

Informacje ogólne

- Produkt został zaprojektowany z uwzględnieniem wytycznych MEDDEV dotyczących stosowania urządzeń medycznych oraz przetestowany w ramach procedur oceny zgodności wymaganych przez dyrektywę o wyrobach medycznych 93/42/EWG (Dyrektywa Rady Europejskiej 93/42/EWG o wyrobach medycznych).
- ISO 13485
- IEC 62366
- IEC 62304
- ISO 14971

Bezpieczeństwo

- IEC 60601-1
- UL 60601-1
- AAMI/ANSI ES 60601-1 Wydanie pierwsze
- CAN/CSA C 22.2 Nr 60601.1

Bezpieczeństwo laserowe

- IEC 60825-1

Kompatybilność elektromagnetyczna

- IEC 60601-1-2
- Przepisy FCC 47, CFR część 15, podrozdział B
- CAN/CSA 22.2 Nr 60601-1-2

Zgodność środowiskowa

- WEEE 2012/19/WE
- Dyrektywa RoHS 2 2011/65/EU

Klasyfikacja sprzętu

Urządzenie podlega następującej klasyfikacji:

Tabela 1: Klasyfikacja sprzętu

Sprzęt klasy I	Sprzęt, w którym zabezpieczenie przed porażeniem elektrycznym nie polega wyłącznie na podstawowej izolacji, ale wykorzystywany jest przewód zasilający z żyłą uziemienia. Aby uziemienie było sprawne, wtyczkę należy podłączać wyłącznie do gniazdek z bolcem uziemiającym.
Urządzenie typu B	Brak klasyfikacji. Nie dochodzi do kontaktu pomiędzy pacjentem a dowolną częścią sprzętu.
Wnikanie wody	W tym urządzeniu nie ma ochrony przed wnikaniem wody.
Czyszczenie	Zob. sekcję o czyszczeniu i dezynfekcji.
Dezynfekcja	Zob. sekcję o czyszczeniu i dezynfekcji.
Łatwopalne środki anestetyczne	Urządzenie nie jest przeznaczone do pracy w obecności łatwopalnej mieszaniny gazów anestetycznych i powietrza ani w obecności łatwopalnej mieszaniny z tlenem lub podtlenkiem azotu.
Praca	Praca ciągła.

Powiązane łączy

Konserwacja i czyszczenie na stronie 39

Instalacja



PRZESTROGA:

Nadmierne światło padające na skaner podczas pracy może powodować powstawanie artefaktów obrazowych i prowadzić do konieczności powtórzenia ekspozycji. Nie wolno wystawiać skanera na bezpośrednie działanie światła słonecznego, maks. 2500 luksów.



OSTRZEŻENIE:

Nie należy wystawiać skanera podczas jego pracy na nadmierne urazy mechaniczne lub wibracje. Może to spowodować pogorszenie jakości obrazu. Podczas pracy nie należy również przesuwac ani przenosić urządzenia.



OSTRZEŻENIE:

Narażenie skanera na urazy mechaniczne lub zewnętrzne wibracje podczas pracy mobilnej lub transportu pogarsza jakość obrazu i może prowadzić do konieczności powtórzenia ekspozycji. Nie wolno dopuszczać do przekroczenia określonych warunków dotyczących wibracji.



OSTRZEŻENIE:

Awaria złącza uziemienia ochronnego może zwiększyć ryzyko porażenia prądem. Należy regularnie kontrolować złącze uziemienia ochronnego wtyczki zasilania. Zaleca się używanie i regularną kontrolę drugiego złącza uziemienia ochronnego.



OSTRZEŻENIE:

Agfa zaleca podłączanie urządzenia UPS (zasilania bezprzerwowego) do skanera, aby niezależnie jego pracę od przerw w zasilaniu w sieci szpitalnej oraz zapobiec wynikającym z nich utratom obrazów.

Instalacja i konfiguracja skanera powinna być wykonywana przez upoważnionego inżyniera serwisu firmy Agfa.

Skaner przeznaczono do montażu w chronionej przed warunkami atmosferycznymi i stałej lokalizacji.

W przypadku instalacji w środowisku mobilnym, na przykład w autobusie, ciężarówce itp., producent pojazdu powinien trwale zamocować lub zapewnić możliwość trwałego i bezpiecznego zamocowania wszystkich komponentów systemu na czas transportu. Dostępna jest mobilna wersja skanera wyposażona w systemy zewnętrznej blokady, pozwalające na unieruchomienie elementów mechanicznych, które znajdują się wewnątrz urządzenia.

**PRZESTROGA:**

Skaner i miejsce przechowywania kaset powinny być chronione przed bezpośrednim promieniowaniem tak, aby roczny ekwiwalent dawki w miejscu montażu nie przekraczał 1 mSv/a.

**PRZESTROGA:**

Podczas instalacji skanera należy sprawdzić, czy wtyczka zasilania lub wspólny wyłącznik instalacji wewnętrznej jest zamontowany w pobliżu skanera i jest łatwo dostępny.

Tematy:

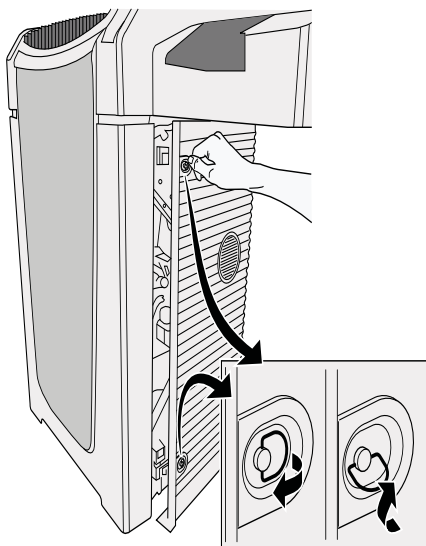
- *Przesuwanie skanera*
- *Instalacja w zastosowaniach mobilnych*
- *Blokowanie skanera przed transportem*
- *Odblokowanie skanera po transporcie*
- *Sprawdzanie jakości obrazów po transporcie*

Przesuwanie skanera

Aby przesunąć skaner:

1. Wyłącz skaner.
2. Wyjmij wtyczkę z gniazdka zasilania.
3. Odłącz kabel ethernetowy.
4. Zbierz razem wszystkie kable, aby zapobiec ich zgnieceniu podczas przesuwania skanera.
5. Wyjmij wszystkie kasety z bufora wejściowego i wyjściowego.
6. Otwórz prawą pokrywę boczną skanera.

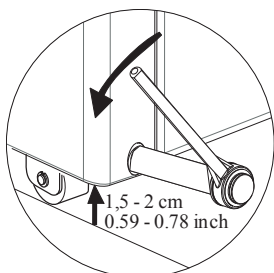
Odchyl oczko zatrzasku i obróć zatrzask w prawo o 90°.



7. Wyjmij narzędzie z przybornika po wewnętrznej stronie za prawymi drzwiami.



8. Włóż narzędzie do otworu i obracaj śrubę w lewo, tak aby skaner uniósł się o ok. 1,5–2 cm do wyczuwalnego oporu.



Skaner jest gotowy do przesunięcia w inne miejsce.

9. Przesuń skaner w odpowiednie miejsce.



OSTRZEŻENIE:

Podczas przesuwania skanera do innego miejsca należy zachować wielką ostrożność. Należy wybrać trasę wolną od nachyleń i progów, aby nie dopuścić do wstrząsów skanera podczas przesuwania.

10. Po dotarciu we właściwe miejsce obracaj śrubę w prawo do unieruchomienia skanera na podłodze i napotkania oporu.

Skaner jest już gotowy do pracy.



OSTRZEŻENIE:

Praca skanera bez jego unieruchomienia może spowodować artefakty w obrazach.



OSTRZEŻENIE:

Aby używać urządzenia zgodnie z jego specyfikacją, należy ustawić je na podłodze.

11. Odłóż narzędzie.

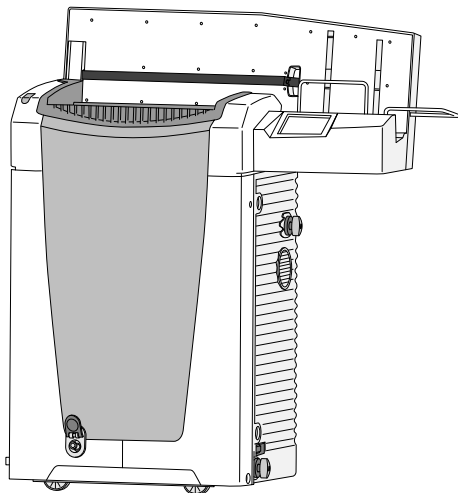
12. Podłącz z powrotem wszystkie połączenia elektryczne.

- Podłącz z powrotem kabel ethernetowy.
- Włóż wtyczkę do gniazdka zasilania.

Instalacja w zastosowaniach mobilnych

Dostępna jest specjalna wersja skanera DX-M do instalacji w środowisku mobilnym, która pozwala użytkownikowi na zablokowanie na czas transportu i odblokowanie w celu użytkowania.

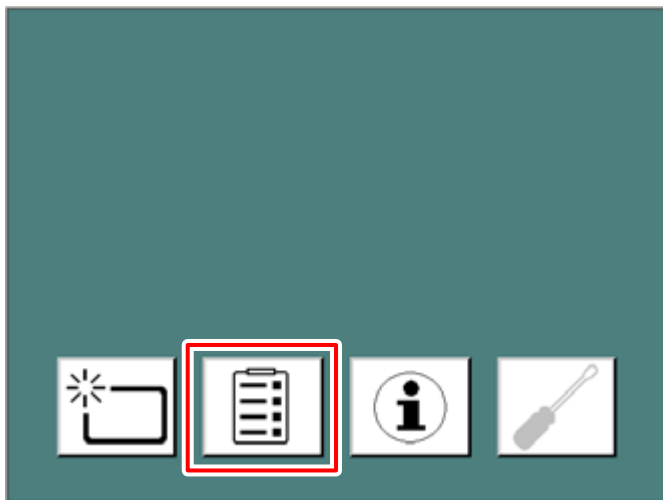
System blokujący składa się z dwóch uchwytów po dwóch stronach skanera oraz mechanizmu blokującego zespół skanujący. Mechanizm blokujący zespołu skanującego jest dostępny od przedniej strony skanera i wymaga narzędzia do blokowania, które jest dostarczane razem ze skanerem w wersji mobilnej.



Blokowanie skanera przed transportem

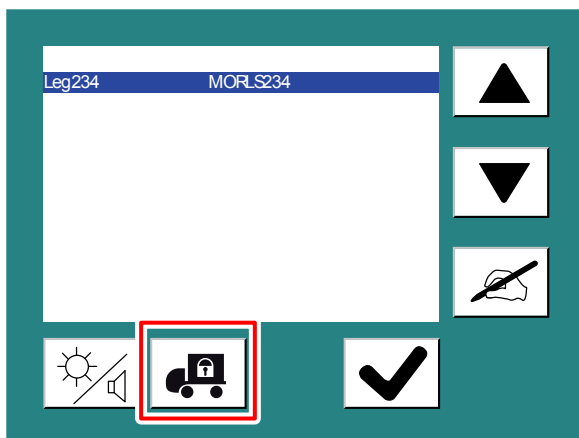
Aby zablokować skaner przed transportem:

1. W oknie gotowości kliknij przycisk konfiguracji.



Zostanie wyświetlone okno przekierowywania.

2. Kliknij przycisk Zastosowania mobilne.



3. Poczekaj na wyświetlenie komunikatu: „Można teraz bezpiecznie założyć blokadę transportową. Wyłącz skaner i załóż blokadę”.

Wyłącz skaner za pomocą wyłącznika głównego.

4. Obróć dwa uchwyty z prawej strony skanera o 180° w prawo, tak aby osiągnęły położenie zablokowania.

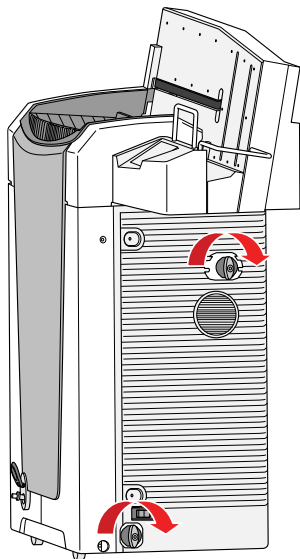
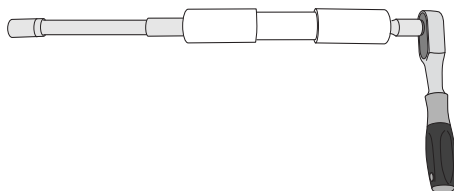


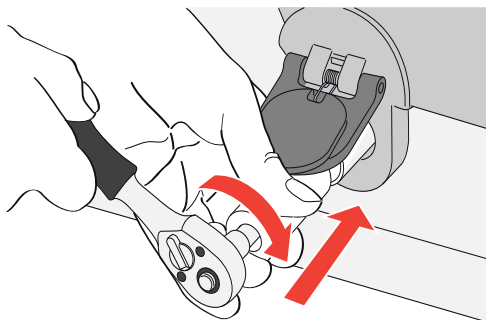
Tabela 2: Uchwyty w położeniu zablokowania i odblokowania

Zablokowany	Odblokowany

5. Powtórz czynności przy dwóch uchwyтах po lewej stronie skanera.
6. Włóż narzędzie do blokowania do okrągłego otworu w przedniej pokrywie.



7. Dociśnij narzędzie do końca i zaciśnij, obracając w prawo za pomocą grzechotki.



8. Wyjmij narzędzie. Skaner jest już przygotowany do transportu.



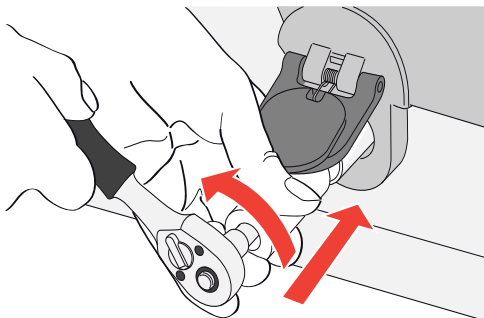
OSTRZEŻENIE:

Transport skanera bez zamocowanych blokad transportowych może spowodować uszkodzenie urządzenia.

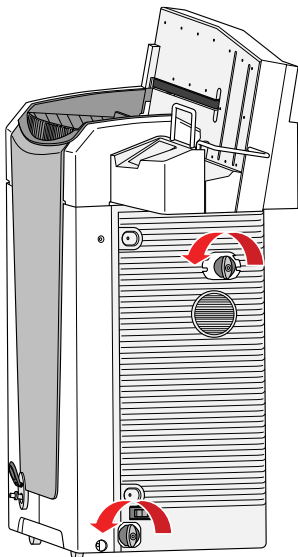
Odblokowanie skanera po transporcie

Aby odblokować skaner po transporcie:

1. Włóż narzędzie do blokowania do okrągłego otworu w przedniej pokrywie.
2. Dociśnij narzędzie do przodu i obróć w lewo aż do wyczuwalnego oporu mechanicznego.



3. Obróć dwa uchwyty z prawej strony skanera o 180° w lewo, tak aby osiągnęły położenie odblokowania.



4. Powtórz czynności przy dwóch uchwytych po lewej stronie skanera.
5. Włącz skaner.



Uwaga:

Jeśli skaner zostanie włączony bez usunięcia blokady transportowej z przedniej strony, zostanie wyświetlony następujący komunikat: „Założone są blokady transportowe. Wyłącz skaner i zdejmij blokady transportowe”.

Sprawdzanie jakości obrazów po transporcie

Po montażu skanera w środowisku mobilnym konieczne jest sprawdzenie jakości obrazów, jest to również zalecane po każdym transporcie.

Sprawdzenie wykonuje się przy ekspozycji pola jednorodnego i powinno być przeprowadzone z kasetą o największym formacie z używanych w placówce klienta.

Tabela 3: Sprawdzanie jakości obrazów po transporcie

Źródło promieniowania RTG	Warunki ekspozycji
Radiografia ogólna	<p>Zaleca się naświetlać kasetę przy dwóch ekspozycjach, każda 10 μGy lub 1 mR. Po pierwszej ekspozycji należy obrócić kasetę o 180°, aby skompensować niejednorodność naświetlania wynikającą z samofiltrowania anody.</p> <p>Typowe ustawienia dla ekspozycji 10 μGy lub 1 mR są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 75 kV • 12 mAs • 130 cm SID • Duże ognisko • Filtr miedziany 1,5 mm <p>Oznacz kasetę jako „System Diagnosis GenRad - Flat Field” (Radiologia ogólna, diagnoza systemu - pole jednorodne).</p>
Mammografia	<p>W zastosowaniach mammograficznych konieczna jest tylko jedna ekspozycja bez obracania kasety.</p> <p>Przed ekspozycją zdejmij płytkę dociskową.</p> <p>Umieść filtr aluminiowy przy oknie lampy.</p> <p>Włóż kasetę do kratki Bucky i wykonaj ekspozycję przy następujących ustawieniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 28 kV • 200 mAs • Mo/Mo • Duże ognisko • Filtr aluminiowy 2,0 mm <p>W przypadku prześwietlenia można zmniejszyć parametr mAs, lecz wartość nie powinna być niższa niż 50 mAs.</p>

Źródło promieniowania RTG	Warunki ekspozycji
	Oznacz kasetę jako „System Diagnosis Mammo - Flat Field Mammo” (Mammografia, diagnoza systemu - pole jednorodne Mammo).

Sprawdź obraz pola jednorodnego na stacji roboczej NX pod kątem jednorodności i artefaktów w postaci pasków. W razie problemów należy powiadomić lokalnego przedstawiciela serwisu Agfa.

Etykiety

Tematy:

- *Identyfikacja produktu*
- *Informacje ogólne*
- *Obsługa kasety*
- *Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące produktów laserowych*



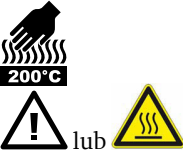

Identyfikacja produktu


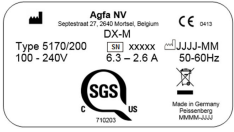





Opis produktu DX-G	
Typ produktu	Podłogowy skaner z buforem
Nazwa handlowa	DX-G
Numer modelu	5170/100
Pierwotny sprzedawca/producent	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel Belgia

Opis produktu DX-M	
Typ produktu	Podłogowy skaner z buforem
Nazwa handlowa	DX-M
Numer modelu	5170/200
Pierwotny sprzedawca/producent	Agfa NV Septestraat 27 2640 Mortsel Belgia


Informacje ogólne

Zawsze należy zwracać uwagę na oznakowania i etykiety wewnątrz i na zewnątrz urządzenia. Poniżej podano krótki przegląd tych znaków i etykiet oraz ich znaczenia:

	<p>Ostrzeżenie wskazujące na konieczność zapoznania się z podręcznikami skanera DX-G/DX-M przed wykonaniem połączeń z innymi urządzeniami. Korzystanie ze sprzętu akcesoryjnego, który nie spełnia właściwych wymagań bezpieczeństwa dla tego skanera może prowadzić do zmniejszenia poziomu bezpieczeństwa wynikowego systemu. Przy wyborze akcesoriów należy rozważyć poniższe czynniki:</p> <p>wykorzystanie sprzętu akcesoryjnego w obszarze pacjenta;</p> <p>dowód na przeprowadzenie certyfikacji bezpieczeństwa sprzętu akcesoryjnego zgodnej z odpowiednimi normami IEC (np. IEC 60950 dla sprzętu do przetwarzania danych lub IEC 60601-1 dla sprzętu medycznego).</p> <p>Ponadto wszystkie konfiguracje muszą spełniać wymagania systemów elektromedycznych zgodnie z normą IEC 60601-1. Strona wykonująca połączenia uznawana jest za konfiguratora systemu i jest odpowiedzialna za spełnienie norm systemowych.</p> <p>W razie potrzeby należy skontaktować się z lokalną siecią serwisową.</p>
	<p>Aby ograniczyć ryzyko porażenia elektrycznego, nie wolno zdejmować żadnych pokryw.</p>
	<p>Uwaga, gorące:</p> <p>Ręce należy trzymać z dala od modułu kaszowania.</p>
	<p>Dodatkowe złącze uziemienia ochronnego:</p> <p>Zapewnia połączenie między skanerem a szyną ekwipotencjalną medycznej instalacji elektrycznej. Tej wtyczki nie wolno odłączać</p>

	<p>przed wyłączeniem zasilania i odłączeniem wtyczki zasilania.</p> <p>Zaleca się stosowanie dodatkowego złącza uziemienia ochronnego jako środka poprawy bezpieczeństwa.</p>
	<p>Nie wolno wkładać palców do szczeliny wejściowej skanera, może spowodować to obrażenia w przypadku ich przytrzaśnięcia między kasetą a mocowaniem.</p> <p>Włóż kasetę, jak opisano w podstawowych procedurach na Kartach procedur skanera DX-G/DX-M.</p>
○	Wyłączenie (zasilanie: odłączenie od sieci)
I	Włączenie (zasilanie: podłączenie do sieci)
 <p>Rysunek 1: przykład etykiety typu</p>	Etykieta typu
	Data produkcji
	Producent
	Numer seryjny
	Symbol WEEE
	Urządzenie zawiera moduł nadajnika, zob. sekcję

Obsługa kasyty

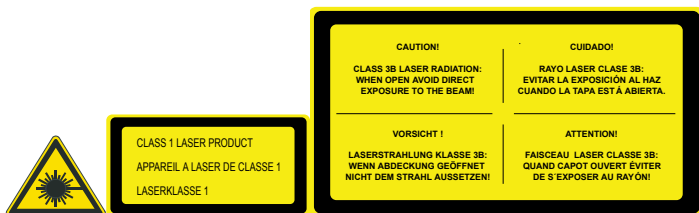
 A circular warning sign with a red border and a red diagonal slash. Inside the circle, a black silhouette of a person is shown dropping a bag. The word "Caution!" is written at the top, and "Super sensitive detector" is written at the bottom.	<p>Podczas obsługi kasyty należy zachować wielką ostrożność. Płyta obrazowa jest bardzo wrażliwa na uderzenia i należy unikać jej upuszczania. Po upuszczeniu kasyty należy ją odłożyć i skontaktować się z lokalnym serwisem, aby sprawdzić jej działanie.</p>
--	---



OSTRZEŻENIE:

Nie wolno używać ponownie detektora, uszkodzony detektor może uszkodzić skaner!

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące produktów laserowych



Skaner jest produktem laserowym klasy 1. Wykorzystuje jedną diodę laserową o mocy 80 mW, klasy IIIb i o długości fali 640–670 nm. Częstotliwość odchylenia wiązki lasera wynosi od 80 do 170 Hz. Rozbieżność wiązki lasera wynosi 12 mrad.

W normalnych warunkach pracy — gdy wszystkie drzwiczki są zamknięte — nie jest możliwe wydostanie się promieniowania laserowego na zewnątrz skanera.

Konstrukcja urządzenia uniemożliwia użytkownikowi zdjęcie górnej pokrywy.

Użytkownik może jednak otwierać pokrywę boczną, np. w celu czyszczenia zespołu optycznego lub wymiany filtra powietrza. Po otwarciu panelu bocznego nastąpi zatrzymanie wszystkich napędzanych mechanicznie elementów urządzenia (łącznie z laserem).



PRZESTROGA:

Wszelkie interwencje użytkownika poza opisanymi w tym podręczniku mogą być niebezpieczne ze względu na promieniowanie laserowe.

Konserwacja i czyszczenie

Powiązane łączy

Klasyfikacja sprzętu na stronie 19

Tematy:

- *Konserwacja zapobiegawcza wykonywana przez inżyniera serwisu*
- *Konserwacja wykonywana przez użytkownika*

Konserwacja zapobiegawcza wykonywana przez inżyniera serwisu

Systematyczną konserwację zapobiegawczą należy wykonywać raz w roku lub po 25000 cykli (zależnie od tego, który warunek zostanie spełniony jako pierwszy). Konserwacji nie może przeprowadzać użytkownik; należy ją powierzyć upoważnionemu inżynierowi z serwisu technicznego Agfa. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących systematycznego przeprowadzania konserwacji przez upoważnioną osobę może mieć wpływ na realizację gwarancji.

Konserwacja wykonywana przez użytkownika

Tematy:

- *Czyszczenie i dezynfekcja*
- *Czyszczenie zewnętrznych powierzchni skanera*
- *Czyszczenie panelu dotykowego*
- *Czyszczenie jednostki optycznej*
- *Wymiana części filtra powietrza*

Czyszczenie i dezynfekcja

Należy przestrzegać wszelkich stosownych zasad i procedur, aby uniknąć zakażenia personelu, pacjentów i zanieczyszczenia urządzenia. Należy podjąć wszelkie ogólne środki ostrożności, aby zapobiec kontaktowi skanera z potencjalnymi zanieczyszczeniami. Szczegółowe informacje o czyszczeniu znajdują się na kolejnych stronach.

Instrukcje czyszczenia i dezynfekcji płyt i kaset podano w dokumencie „Podręcznik użytkownika detektorów, płyt i kaset AGFA CR (CR HD5.x, CR MD4.xR, CR HM5.x, CR MM3.xR)”.

Czyszczenie zewnętrznych powierzchni skanera



PRZESTROGA:

Czyszczenie i dezynfekcja mogą pogorszyć warunki bezpieczeństwa skanera. Wyjmij wtyczkę z gniazdka zasilania. Wyłącz zasilacz bezprzerwowi (UPS), jeśli jest zainstalowany. Wytrzyj zewnętrzne powierzchnie skanera czystą, miękką, wilgotną ściereczką. W razie potrzeby użyj mydła lub detergentu, nigdy nie używaj środków na bazie amoniaku.

Aby wyczyścić zewnętrzne powierzchnie skanera:

1. Wyłącz skaner.
2. Wyjmij wtyczkę z gniazdka zasilania.

Wyłącz zasilacz bezprzerwowi (UPS), jeśli jest zainstalowany.

3. Wytrzyj zewnętrzne powierzchnie skanera czystą, miękką, wilgotną ściereczką.

W razie potrzeby użyj mydła lub detergentu, nigdy nie używaj środków na bazie amoniaku.



OSTRZEŻENIE:

Nie wolno dopuścić do przedostania się płynów do wnętrza urządzenia.



PRZESTROGA:

Nie wolno otwierać skanera do czyszczenia. Żaden z podzespołów wewnątrz skanera nie wymaga czyszczenia przez użytkownika.

4. Włóż wtyczkę do gniazdka zasilania.

Włącz zasilacz bezprzerwowi (UPS), jeśli jest zainstalowany.

Czyszczenie panelu dotykowego

Aby oczyścić panel dotykowy:

1. Wyłącz skaner.
2. Wyjmij wtyczkę z gniazdka zasilania.

Wyłącz zasilacz bezprzerwowi (UPS), jeśli jest zainstalowany.

3. Wytrzyj panel dotykowy skanera czystą, miękką, wilgotną ściereczką. Do czyszczenia panelu dotykowego używaj dostępnych na rynku substancji do czyszczenia monitorów.



OSTRZEŻENIE:

Nie wolno polewać cieczą panela dotykowego.

4. Włóż wtyczkę do gniazdka zasilania.

Włącz zasilacz bezprzerwowi (UPS), jeśli jest zainstalowany.

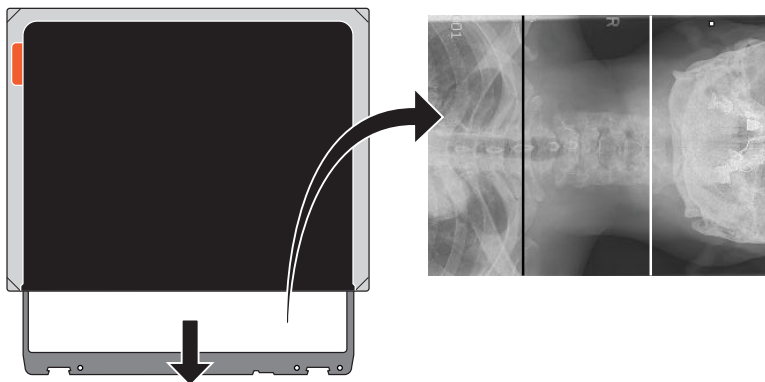
Czyszczenie jednostki optycznej

Jedyną czynnością konserwacyjną wymaganą od użytkownika jest kontrola jakości obrazu. Więcej informacji można znaleźć w Podręczniku użytkownika oprogramowania NX.



OSTRZEŻENIE:

Kurz w jednostce optycznej na lustrze skupiającym światło może utworzyć paski równoległe do ruchu płyty obrazowej w skanerze. W przypadku rozpoznania, że artefakt tego typu powstaje w skanerze, należy oczyścić jednostkę optyczną za pomocą szczoteczki do czyszczenia.



Rysunek 2: Obraz z dwoma artefaktami, czarną i białą linią.



OSTRZEŻENIE:

Światło z otoczenia wpadające do skanera może powodować powstawanie artefaktów obrazowych i prowadzić do konieczności powtórzenia ekspozycji. Nie wolno otwierać skanera podczas pracy.

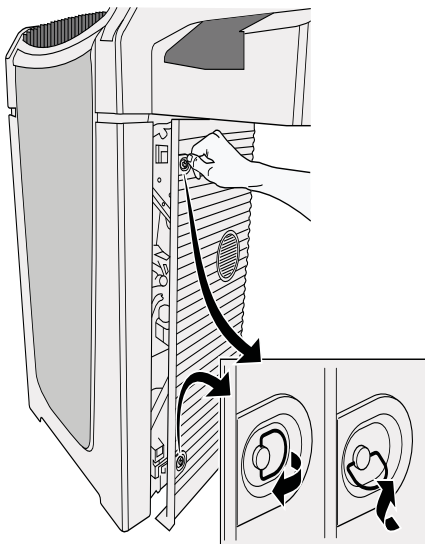
Aby oczyścić jednostkę optyczną:

1. Wyłącz skaner.
2. Wyjmij wtyczkę z gniazdka zasilania.
3. Otwórz prawą pokrywę boczną skanera.

Odchyl oczko zatrzasku i obróć zatrzask w prawo o 90°.

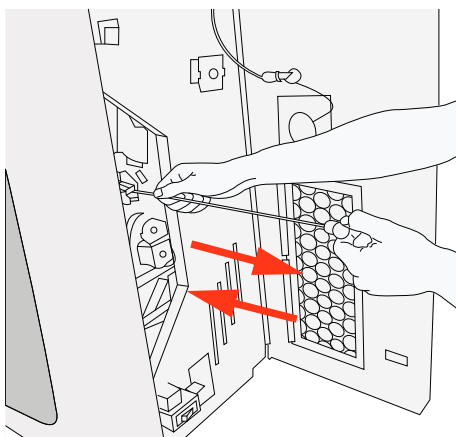


Uwaga: W urządzeniach mobilnych konieczne jest zablokowanie prawej górnej blokady, zanim możliwe będzie otwarcie pokrywy bocznej.



4. Wysuń szczoteczkę do czyszczenia aż do wycucia położenia końcowego, następnie wsuń ją z powrotem do skanera.

Powtórz czynność 5 razy.



5. Zamknij prawą boczną pokrywę.

Aby zamknąć prawą boczną pokrywę, wykonaj czynności:

- Zamknij pokrywę.
- Obróć zatrzask w lewo o 90°, po czym zamknij oczko zatrzasku.

W przypadku urządzenia mobilnego odblokuj prawą górną blokadę.

6. Włóż wtyczkę do gniazdka zasilania.

Wymiana części filtra powietrza



Uwaga:

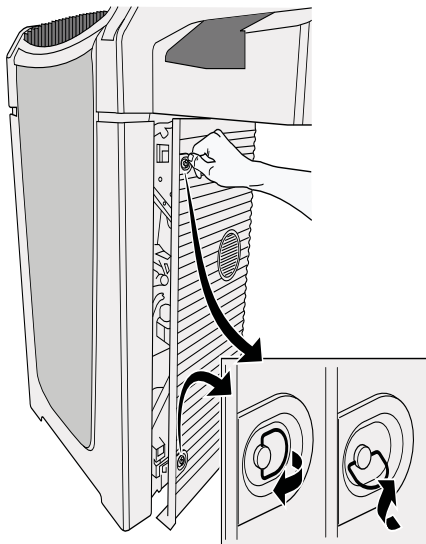
Zaleca się wymianę części filtra powietrza przynajmniej raz w roku.

Aby wymienić część filtra powietrza:

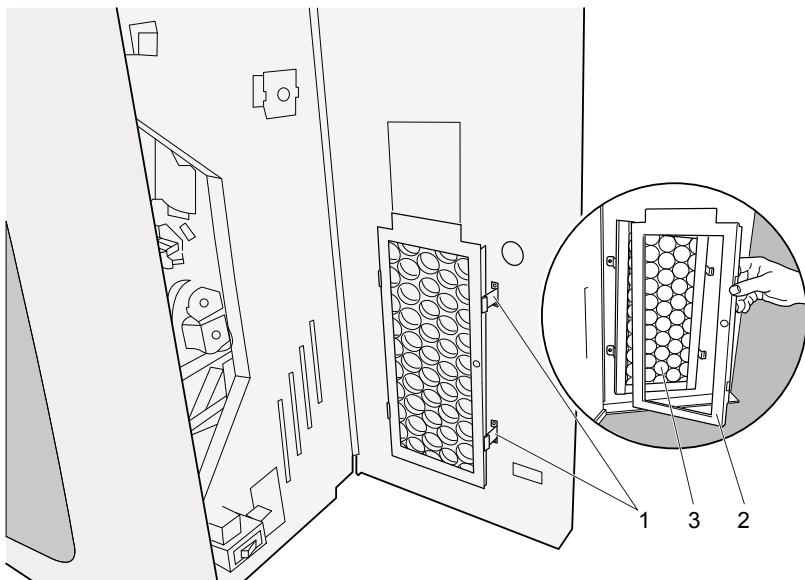
1. Wyłącz skaner.
2. Wyjmij wtyczkę z gniazdka zasilania.
3. Otwórz prawą pokrywę boczną skanera.

Odchyl oczko zatrzasku i obróć zatrzask w prawo o 90°.

W przypadku urządzenia mobilnego przed otwarciem pokrywy bocznej zablokuj prawą górną blokadę.



4. Otwórz prawe boczne drzwi i odszukaj część filtra powietrza wewnątrz drzwiczek.
5. Zwolnij 2 klamry (1), aby wyjąć ramkę filtra powietrza (2).



6. Wyjmij starą część filtra powietrza (3).

7. Wyjmij nową część filtra powietrza.

Aby zamówić część filtra powietrza, skontaktuj się ze swoim przedstawicielem firmy Agfa.

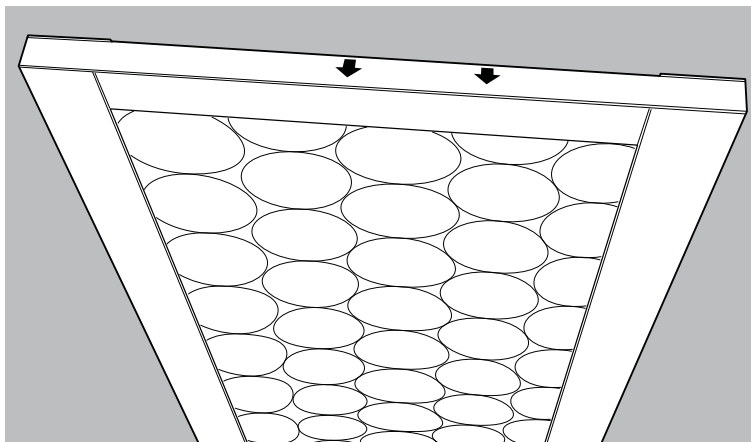
Kod AGFA do zamówienia: CM+ 9.5170.9855

8. Zamontuj część filtra powietrza wewnątrz prawych drzwiczek, jak pokazano na ilustracji poniżej.



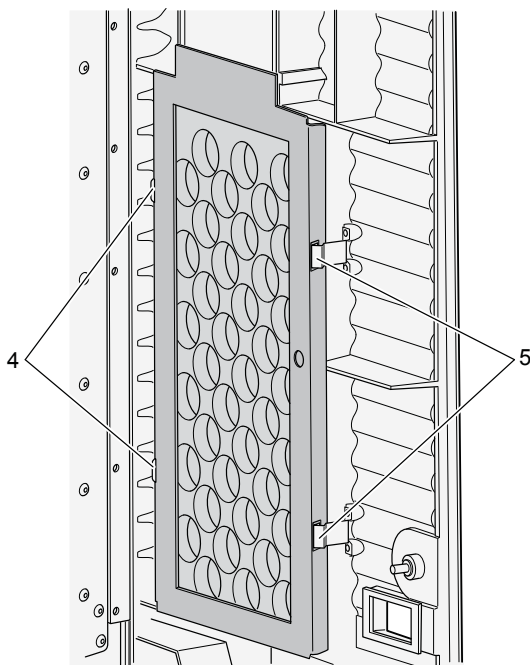
Uwaga:

Podczas umieszczania filtra powietrza wewnątrz drzwiczek należy zwrócić uwagę na strzałki wskazujące kierunek przepływu powietrza wydrukowane na filtrze. Strzałki te powinny zawsze być skierowane do wewnątrz urządzenia.



9. Umieść ramkę filtra z powrotem.

- Włóż lewą stronę ramki filtra powietrza do przeznaczonych na nią otworów (4).
- Zablokuj prawą stronę ramki filtra powietrza za pomocą dwóch klamer (5).



10. Zamknij prawą boczną pokrywę.

Aby zamknąć prawą boczną pokrywę, wykonaj czynności:

- Zamknij pokrywę.

- Obróć zatrzask w lewo o 90° , po czym zamknij oczko zatrzasku.

W przypadku urządzenia mobilnego odblokuj prawą górną blokadę.

11. Włóż wtyczkę do gniazdka zasilania.

Okresowe badania bezpieczeństwa

Urządzenie powinno być badane zgodnie z normą IEC 62353* w odstępach najwyżej 36 miesięcy lub krótszych, jeśli tak stanowią przepisy lokalne.

* Medyczne urządzenia elektryczne – Badania okresowe i badania po naprawie medycznych urządzeń elektrycznych.

Bezpieczeństwo danych pacjenta

Użytkownik jest zobowiązany do spełnienia wymagań prawnych dotyczących pacjentów oraz ochrony ich danych.

Użytkownik musi wyznaczyć osoby upoważnione do dostępu do danych pacjentów oraz określić sytuacje, w jakich ten dostęp przysługuje.

Użytkownik jest zobowiązany do opracowania sposobu postępowania z danymi pacjentów w przypadku katastrofy.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE:

Bezpieczeństwo jest gwarantowane tylko wtedy, kiedy produkt jest instalowany przez inżyniera serwisu certyfikowanego przez Agfa.



OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowe zmiany, uzupełnienia, konserwacja lub naprawa urządzeń lub oprogramowania mogą prowadzić do obrażeń ciała, porażenia elektrycznego i uszkodzenia sprzętu. Bezpieczeństwo jest gwarantowane tylko wtedy, kiedy zmiany, uzupełnienia oraz czynności konserwacyjne i naprawcze są przeprowadzane przez inżyniera serwisu certyfikowanego przez Agfa. Wprowadzanie modyfikacji lub serwisowanie urządzenia medycznego przez nieautoryzowanego technika odbywa się na jego własną odpowiedzialność i unieważnia gwarancję.



OSTRZEŻENIE:

Awaria urządzenia i utrata obrazu mogą spowodować konieczność ponownego wykonania zdjęcia lub opóźnienie diagnozy. Na skanerze nie należy wykonywać operacji innych niż opisane w tym dokumencie.



OSTRZEŻENIE:

Użytkownik ponosi odpowiedzialność za ocenę jakości obrazu i kontrolę nad parametrami środowiska przy przeglądaniu obrazów na ekranie lub wydrukach.



OSTRZEŻENIE:

Praca poza określonymi warunkami środowiskowymi może prowadzić do pogarszania jakości obrazów. Aby uzyskiwać najlepsze wyniki, należy utrzymywać warunki środowiskowe w zakresach z podanej specyfikacji.



OSTRZEŻENIE:

Użytkownik powinien przestrzegać obowiązujących w szpitalu procedur zapewnienia jakości w celu zapobiegania ryzyku błędów w przetwarzaniu obrazów.



OSTRZEŻENIE:

Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia elektrycznego, sprzęt wolno podłączać wyłącznie do gniazdek z bolcem uziemiającym.



OSTRZEŻENIE:

Wymienione niżej czynności stwarzają ryzyko odniesienia poważnych obrażeń i uszkodzenia urządzeń oraz spowodują unieważnienie gwarancji:

Wprowadzanie zmian, rozbudowa lub wykonywanie czynności serwisowych na urządzeniach firmy Agfa przez osoby bez odpowiednich kwalifikacji i przeszkolenia.

Stosowanie niezatwierdzonych części zamiennych.



OSTRZEŻENIE:

Aby uniknąć utraty obrazów w przypadku awarii zasilania, stację roboczą i skaner należy podłączyć do zasilacza bezprzerwowego (UPS) lub rezerwowego generatora, jeśli jest dostępny w placówce.



OSTRZEŻENIE:

Niedostępność systemu z powodu usterki sprzętu lub oprogramowania. Jeśli produkt jest używany w procedurach leczenia pacjentów w krytycznym stanie klinicznym, należy korzystać z systemu tworzenia kopii zapasowej.



OSTRZEŻENIE:

Użytkownik musi zdawać sobie sprawę, że każdy błąd (awaria/zablokowanie) prowadzący do nieprawidłowego przetworzenia obrazu może spowodować utratę informacji diagnostycznych.



OSTRZEŻENIE:

W przypadku zauważenia jakichkolwiek uszkodzeń obudowy maszyny nie wolno uruchamiać ani korzystać ze skanera.



OSTRZEŻENIE:

Nie wolno pomijać ani odłączać wbudowanych mechanizmów zabezpieczających.



OSTRZEŻENIE:

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych lub napraw należy wyłączyć skaner. Należy odłączyć skaner od zasilania przed rozpoczęciem napraw lub wykonywaniem czynności konserwacyjnych, podczas których odsłonięte będą elementy pod napięciem.



PRZESTROGA:

Przed przemieszczaniem systemu należy go wyłączyć. Po umieszczeniu w nowym położeniu należy zamocować skaner w miejscu i ponownie włączyć system.



PRZESTROGA:

Należy ściśle przestrzegać wszystkich ostrzeżeń, ostrzeżeń, uwag i symboli bezpieczeństwa umieszczonych w tym dokumencie i na urządzeniu.

**PRZESTROGA:**

Wszystkie produkty medyczne firmy Agfa mogą być używane wyłącznie przez przeszkolone i wykwalifikowane osoby.

**PRZESTROGA:**

Skaner powinien być stale nadzorowany w celu zapobiegania niewłaściwemu dostępowi, szczególnie przez dzieci.

**PRZESTROGA:**

Skaner należy ustawić w taki sposób, aby w razie potrzeby możliwe było odłączenie go od sieci zasilającej.

**OSTRZEŻENIE:**

To urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie przez pracowników opieki zdrowotnej. Urządzenie może powodować zakłócenia fal radiowych lub zakłócać działanie sprzętu znajdującego się w pobliżu. Może zająć konieczność zastosowania środków zaradczych, np. zmiany ustawienia, przeniesienia urządzenia lub ekranowania jego lokalizacji.

**PRZESTROGA:**

W przypadku pojawienia się podejrzanego hałasu lub dymu należy niezwłocznie odłączyć skaner.

**PRZESTROGA:**

Pomimo dołożenia największych starań ciągle istnieje możliwość istnienia błędów w produkcie. Jest mało prawdopodobne, aby mały błąd spowodował nieprawidłowe (nieoczekiwane) działanie urządzenia.

Powiązane łącza

[Przeszkolenie](#) na stronie 14

Ogólne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

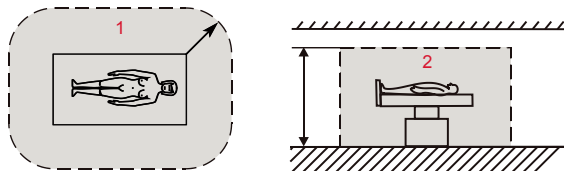
- Naprawy mogą przeprowadzać wyłącznie osoby z serwisu po szkoleniu zatwierdzonym przez firmę Agfa. Wyłącznie przeszkolony personel serwisowy może wprowadzać zmiany do skanera.
- Skaner należy poprawnie eksploatować, konserwować i serwisować, podobnie jak wszystkie urządzenia techniczne.
- W przypadku nieprawidłowej obsługi skanera lub braku prawidłowej obsługi serwisowej firma Agfa nie będzie odpowiadać za wynikające z tego zakłócenia, uszkodzenia lub obrażenia.
- Urządzenia nie wolno polewać wodą ani żadnym innym płynem.



Uwaga:

Skaner DX-M może obsługiwać jednocześnie tylko jeden typ płyt i kaset mammograficznych. Należy zdecydować o użytkowaniu typu albo CR HM5.x, albo CR MM3.xR.

- Skaner jest zgodny z normami EN60601-1 oraz UL 60601-1, dotyczącymi elektrycznych wyrobów medycznych. Oznacza to, że pacjenci nie mogą wchodzić w bezpośredni kontakt z urządzeniem, mimo że jest ono całkowicie bezpieczne. Z tego względu konsola operatora musi być umieszczona w odległości od pacjenta większej niż podana poniżej (zgodnie ze stosownymi lokalnymi przepisami).



1. $R = 1,5 \text{ m}$ (4,9 stopy) wg EN 60601-1 lub $1,83 \text{ m}$ (6 stóp) wg UL 60601-1.
2. $h = 2,5 \text{ m}$ (8,2 stopy) wg EN 60601-1 lub $2,29 \text{ m}$ (7,5 stopy) wg UL 60601-1.

Rysunek 3: Środowisko pacjenta

- Skaner jest odpowiedni do użytku we wszystkich warunkach poza domowymi i może być używany w środowisku domowym oraz być podłączony bezpośrednio do niskonapięciowej, publicznej sieci zasilania, która zasila także budynki używane w celach mieszkalnych, pod warunkiem przestrzegania ostrzeżeń o zakłóceniach fal radiowych wymienionych w części Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.

Kontrola jakości



OSTRZEŻENIE:

Należy wykonywać regularne kontrole jakości zgodnie z lokalnymi przepisami. Jeśli nie normują tego stosowne przepisy, utrzymanie bezpiecznej i efektywnej pracy systemu wymaga przeprowadzania przynajmniej raz w miesiącu regularnych kontroli jakości za pomocą narzędzia Agfa Auto QC².



OSTRZEŻENIE:

W zastosowaniach mammograficznych można stosować ciągłą kontrolę jakości poprzez narzędzie Agfa Auto QC Mammo lub stosując się do zawartości dokumentu „Routine Quality Control Tests for Full Field Digital Mammography Systems” (Rutynowe testy kontroli jakości całego pola w cyfrowych systemach mammograficznych), pochodzącego z programu NHSBSP (National Health Service Breast Screening Program) ze Zjednoczonego Królestwa.

Wprowadzenie

Tematy:

- *Funkcje podstawowe*
- *Interfejs użytkownika*
- *Uruchamianie skanera*
- *Podstawowe procedury (skanowanie obrazów)*
- *Zatrzymywanie skanera*

Funkcje podstawowe

Tematy:

- *Funkcje skanera DX-G/DX-M*
- *Tryby pracy*

Funkcje skanera DX-G/DX-M

Skaner odczytuje obrazy rentgenowskie utworzone na płytach obrazowych i wysyła dane do stacji roboczej.

- W skanerze DXG jest bufor wejściowy i wyjściowy na 5 kaset. Dla każdej kasety w buforze skaner wykonuje następujące czynności:
 - wyjęcie kasety z bufora wejściowego w skanerze,
 - zablokowanie kasety zawierającej płytę obrazową w gnieździe kasety,
 - wyjęcie płyty obrazowej z kasety,
 - skanowanie płyty obrazowej,
 - przetworzenie ukrytego obrazu na dane cyfrowe,
 - kasowanie płyty obrazowej i umieszczanie jej z powrotem w kasecie,
 - nadanie identyfikatorowi kasety statusu „skasowana”,
 - odblokowanie kasety,
 - przesłanie danych cyfrowych do stacji roboczej,
 - przeniesienie przetwarzanej kasety do bufora wyjściowego,
 - pozwolenie na ponowne przesłanie obrazów do innej stacji roboczej (niepełne dane demograficzne w obrazie).
- Skaner umożliwia ponowne skasowanie płyty obrazowej przed jej kolejnym użyciem. W niektórych przypadkach jest to niezbędne w celu usunięcia „obrazu-ducha” pozostałego z poprzedniej ekspozycji lub promieniowania rozproszonego, zakłócającego interesujący obraz.

Powiązane łącza

[*Ponowne kasowanie płyty obrazowej*](#) na stronie 69

Tryby pracy

Skaner może pracować w dwóch trybach:

Tematy:

- *Tryb operatora*
- *Tryb serwisowy*

Tryb operatora

W trybie operatora występują wszystkie podstawowe funkcje przeznaczone dla radiologów:

- Ponowne kasowanie płyty obrazowej.
- Rozsyłanie obrazów.
- Odczytywanie informacji za pomocą przycisku informacji.
- Zmiana właściwości panelu dotykowego (jasność i głośność brzęczyka).

Opisy wszystkich funkcji trybu operatora zawiera niniejsza instrukcja.

Tryb serwisowy

Funkcje trybu serwisowego są zarezerwowane dla przeszkolonych pracowników serwisu. Są chronione hasłem i zostały opisane w osobnym dokumencie.

Interfejs użytkownika

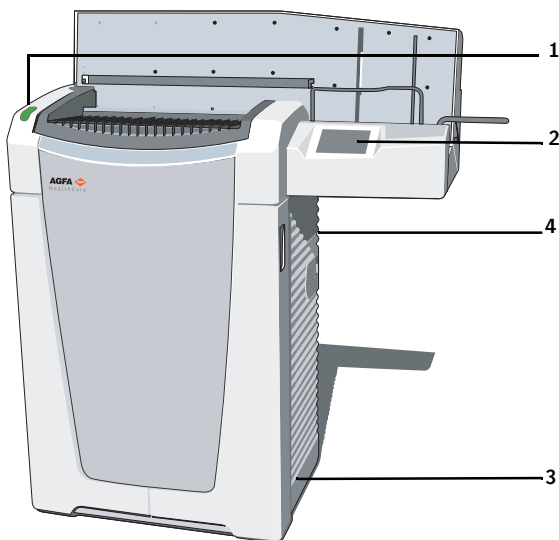
Skaner może pracować w dwóch trybach:

- w **trybie operatora**, służącym do podstawowej obsługi,
- **tryb serwisowy**, zarezerwowany dla przeszkolonego personelu serwisowego.

Opisy funkcji trybu operatora zawiera niniejsza instrukcja.

Użytkownik kontroluje skaner za pomocą następujących elementów:

- panel dotykowy, który pozwala na dostęp do wszystkich funkcji,
- kontrolka statusu.



1. Kontrolka statusu
2. Panel dotykowy
3. Przełącznik Wł./Wył. (wyłącznik główny)
4. Sieciowe połączenie Ethernet (umieszczone z tyłu)

Rysunek 4: Interfejs użytkownika

Kontrolka statusu.

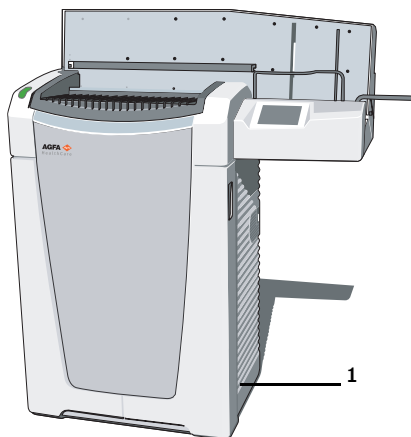
Kontrolka informuje użytkownika o statusie skanera za pomocą sygnałów świetlnych (np. o trwającym cyklu kasowania płyty obrazowej, wskazania dot. pracy takie jak rozgrzewanie skanera itp.). Wskaźnik znajduje się z przodu skanera, dzięki czemu jest widoczny z pewnej odległości.

Kolor	Ciągłe/ Pulsujące	Stan	Działanie
Niebieski	Stałe	Aktywacja cyklu kasowania.	Włóż kasety przeznaczone do kasowania do bufora wejściowego.
	Miga	Cykl kasowania w toku.	Wymij kasety z bufora wyjściowego.
Zielone	Stałe	Tryb gotowości (READY).	
	Miga	Skaner zajęty czynnościami skanowania i przenoszenia kasety oraz płyty obrazowej.	Włóż kasety przeznaczone do skanowania do bufora wejściowego. Wymij kasety z bufora wyjściowego.
Czerwony	Stałe	Tryb serwisowy	Sprawdź informacje i szczegółowe instrukcje na panelu dotykowym skanera oraz wyświetlaczu stacji roboczej.
		Błąd krytyczny	Skontaktuj się z upoważnionym inżynierem z serwisu Agfa.
	Miga	<ul style="list-style-type: none"> • Rozgrzewanie / autotest • Oprogramowanie przetwarzające nie działa • Błąd 	Sprawdź informacje i szczegółowe instrukcje na panelu dotykowym skanera oraz wyświetlaczu stacji roboczej.

Uruchamianie skanera

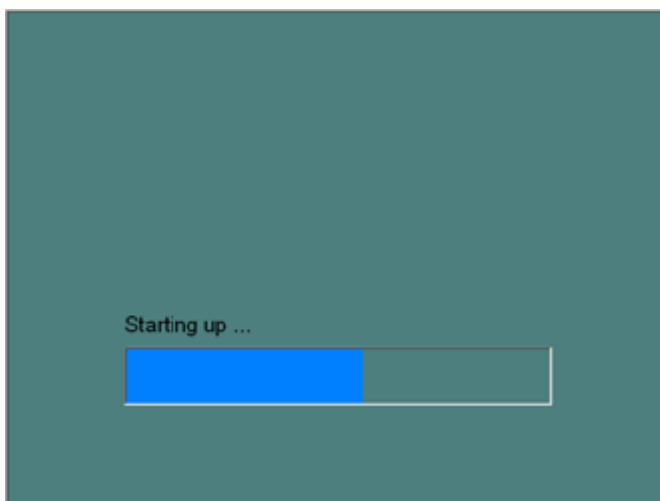
Procedura:

1. Sprawdź, czy skaner jest podłączony do stacji roboczej oraz czy na głównej stacji roboczej uruchomiono odpowiednie oprogramowanie NX.
2. Upewnij się, że wtyczka jest włożona do gniazdka.
3. Wyjmij kasety z bufora wejściowego i szczeliny wejściowej skanera.
4. Naciśnij wyłącznik główny.



- Główny wyłącznik

Na panelu dotykowym pojawi się ekran uruchamiania:



Skaner rozpocznie wykonywanie następujących czynności:

- inicjalizacja wszystkich komponentów,
- test działania wszystkich komponentów,
- sprawdzenie obecności kaset i/lub płyt obrazowych.

Podczas rozgrzewania i autotestu kontrolka statusu skanera miga na czerwono. Może to potrwać do 3 minut.



Uwaga:

Podczas autotestu nie można uaktywnić żadnej funkcji.

Po pomyślnym zakończeniu autotestu skanera wybierany jest tryb operatora, a kontrolka statusu świeci zielonym, ciągłym światłem. Wyświetlany jest ekran gotowości:



Uwaga:

Po pewnym czasie bezczynności jasność panelu dotykowego jest czasowo zmniejszana.

Podstawowe procedury (skanowanie obrazów)



Uwaga: Podstawowe procedury opisano na Kartach procedur skanera DX-G/DX-M.

Procedura:

1. Określ kasetę na pulpicie ID Tablet i na stacji roboczej.
2. Sprawdź, czy skaner jest gotowy do pracy.

Kontrolka stanu powinna świecić światłem zielonym ciągłym lub przerywanym.

3. Włóż kasety z naświetlonymi i zidentyfikowanymi płytami obrazowymi do buforu wejściowego z lewej strony skanera.

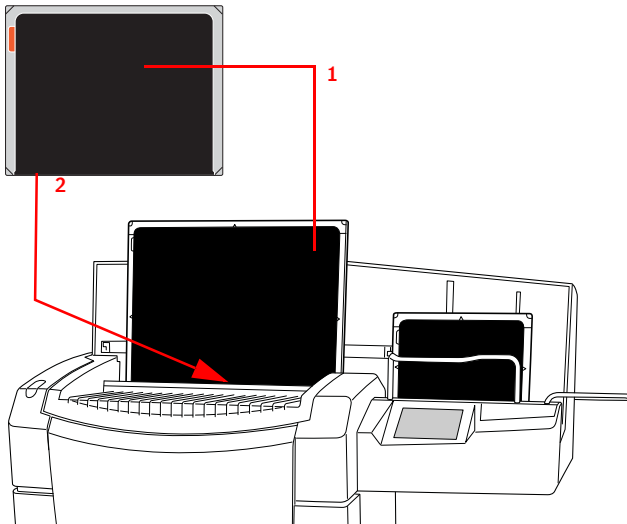
Bufor wejściowy może pomieścić do pięciu kaset.



OSTRZEŻENIE:

Podczas pracy skanera nie wolno poddawać go nadmiernym wstrząsom ani wibracjom, na przykład poprzez upuszczanie kaset do bufora. Może to spowodować pogorszenie jakości obrazu. Włóż kasetę delikatnie do bufora.

4. Należy zwracać uwagę na orientację kaset:



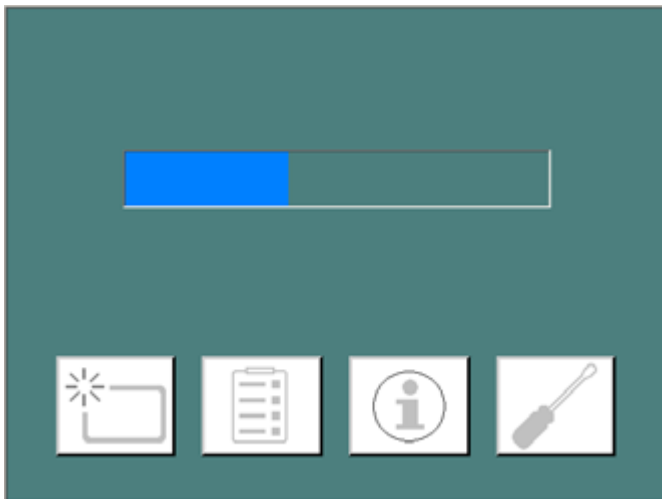
1. Strona lampy powinna być zwrócona w stronę operatora.
2. Mechanizmy otwierania i zamykania przysłony powinny być skierowane do dołu, w kierunku szczeliny skanera.

Rysunek 5: Orientacja kasety

5. Informacje z kaset są kolejno przetwarzane na dane cyfrowe:

- Kontrolka statusu LED świeci zielonym, przerywanym światłem.
- Skaner zapisuje obrazy na dysku.
- Skaner kasuje kasety.

Postęp przetwarzania na postać cyfrową jest pokazywany dla każdej kasety na panelu dotykowym:



6. Wyjmij przetworzone kasety z bufora wyjściowego po prawej stronie.

Po zakończeniu pracy skanera kontrolka statusu świeci ciągłym, zielonym światłem.

Zatrzymywanie skanera

Tematy:

- *Przed wyłączeniem*
- *Wyłączanie*

Przed wyłączeniem

Sprawdź, czy skaner nie skanuje płyty obrazowej. Podczas skanowania płyty obrazowej kontrolka statusu miga na zielono.

Wyłączanie

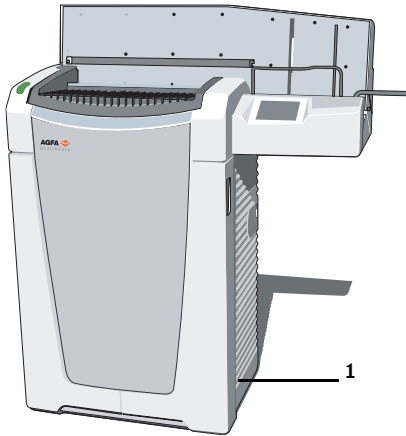
Zalecane jest wyłączenie skanera pod koniec dnia.



Uwaga:

Należy wyłączyć skaner tylko wtedy, gdy nie jest planowane skanowanie pilnych płyt obrazowych w nocy. Włączanie skanera trwa około 3minut. W tym czasie pilne skanowanie nie jest możliwe!

Aby wyłączyć skaner, należy nacisnąć wyłącznik główny i ustawić go w położeniu wyłączenia („0”).



- Główny wyłącznik

Obsługa zaawansowana

Tematy:

- *Ponowne kasowanie płyty obrazowej*
- *Przekierowywanie obrazu*
- *Włączanie i wyłączanie dźwięku sygnałów skanera i brzęczyka*
- *Zmiana jasności panela dotykowego*
- *Uzyskiwanie informacji o skanerze*
- *Rozwiązywanie problemów i błędy podczas pracy*

Ponowne kasowanie płyty obrazowej

Na końcu cyklu przetwarzania cyfrowego skaner zwraca skasowaną płytę obrazową.



OSTRZEŻENIE:

W niektórych przypadkach konieczne jest ponowne skasowanie płyty obrazowej przed ponownym użyciem w celu usunięcia „obrazu-ducha”, mogącego zakłócać właściwy obraz.

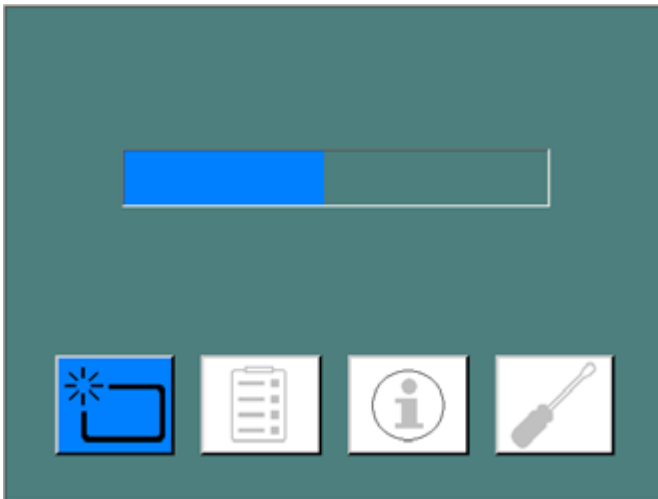
- Radiologia ogólna: Jeśli płyta obrazowa nie była używana przez ponad 48 godzin.
- Mammografia: Jeśli płyta obrazowa nie była używana przez ponad 24 godziny.
- Jeśli płyta obrazowa była narażona na działanie wyjątkowo dużej dawki promieniowania rentgenowskiego. W tym przypadku po standardowym skasowaniu płyty obrazowej w jej głębszych warstwach mogą pozostawać ślady obrazu. Przed ponownym skasowaniem płyty obrazowej należy ją odłożyć i odczekać na co najmniej jeden dzień.

Aby ponownie skasować płytę obrazową:

1. Sprawdź, czy skaner jest gotowy do pracy:

Kontrolka statusu świeci na zielono.

2. Wciśnij przycisk kasowania na panelu dotykowym w przedniej części skanera.

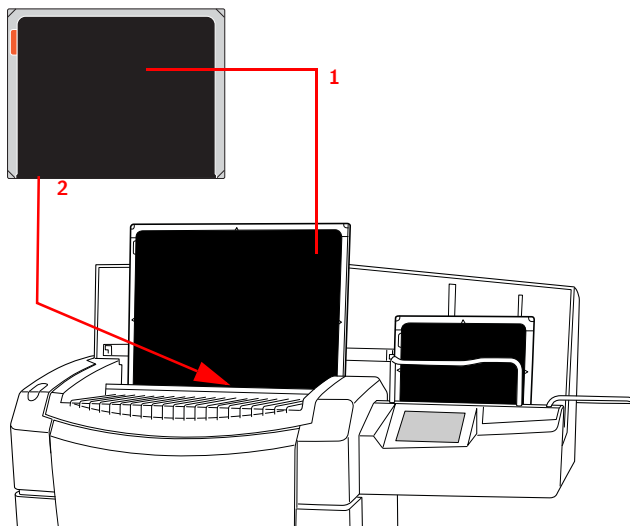


Skaner przejdzie do trybu kasowania.

Kontrolka statusu świeci na niebiesko światłem ciągłym.

- Włóż kasetę z płytami obrazowymi do bufora kaset [1] w skanerze, jak pokazano na poniższej ilustracji.

Kasetę należy wkładać czarną stroną (lampy) zwróconą ku przodowi, a mechanizmem otwarcia przysłony i mechanizmem blokującym skierowanymi do dołu w kierunku szczeliny kasety.



- Strona lampy powinna być zwrócona w stronę operatora.
- Mechanizmy otwierania i zamykania przysłony powinny być skierowane do dołu, w kierunku szczeliny skanera.

Rysunek 6: Orientacja kasety

W wyniku tych czynności skaner rozpocznie kasowanie płyty obrazowej, a kontrolka statusu będzie świecić przerywanym niebieskim światłem.

Po zakończeniu kasowania kasety przez skaner kontrolka statusu świeci ciągłym, niebieskim światłem.

- Wyjmij kasetę ze skasowanymi płytami obrazowymi z bufora wyjściowego kaset.
- Wciśnij ponownie przycisk kasowania, aby przejść do normalnego trybu pracy.

Jedną minutę po przetworzeniu ostatniej kasety skaner przełącza się z trybu kasowania do normalnego trybu pracy.



Uwaga:

Aby ponownie skasować płytę obrazową, przed włożeniem kasety należy nacisnąć przycisk kasowania znajdujący się z przodu urządzenia. Potem użytkownik ma 10 sekund na włożenie kasety. Jeśli w tym czasie kasetka nie zostanie włożona, skaner powróci do trybu gotowości.

Powiązane łącza

[Funkcje skanera DX-G/DX-M](#) na stronie 57

Przekierowywanie obrazu

Zwykle obraz jest wysyłany do stacji roboczej, gdzie został określony. W przypadku problemów z przesyłaniem obraz można przekierować na poziomie skanera i wysłać do innej stacji roboczej.

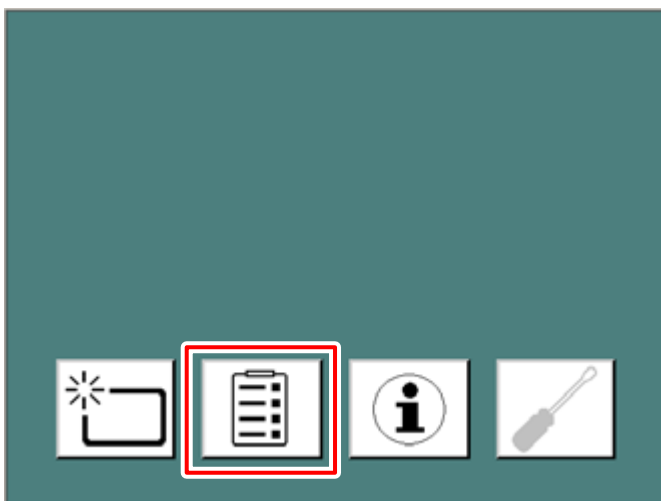


OSTRZEŻENIE:

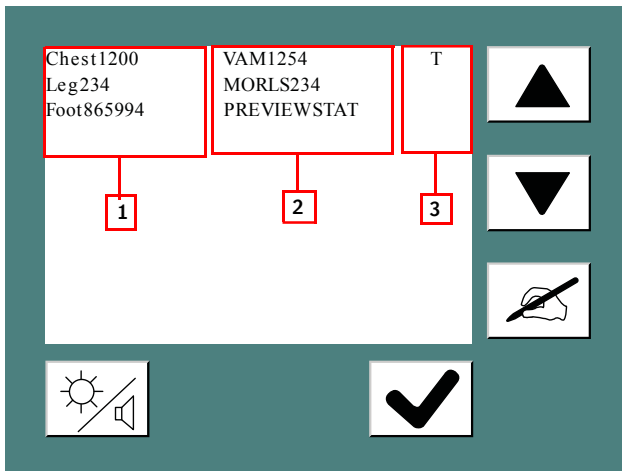
Dane demograficzne wybrane podczas początkowej identyfikacji zostaną utracone. Należy je wprowadzić ręcznie na nowej stacji roboczej.

Aby przekierować obraz

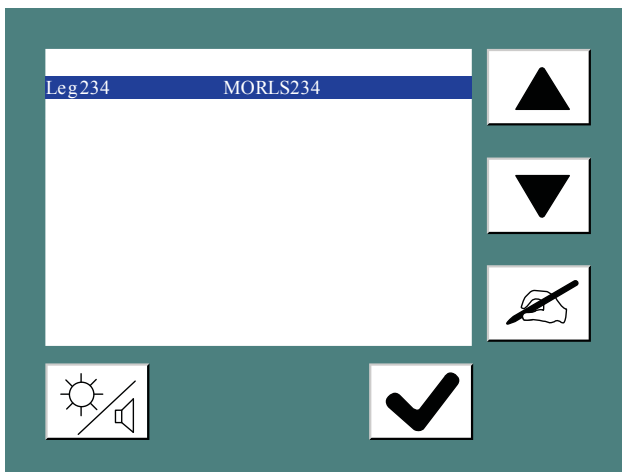
1. W oknie gotowości kliknij przycisk konfiguracji.



Zostanie wyświetlone okno przekierowywania.



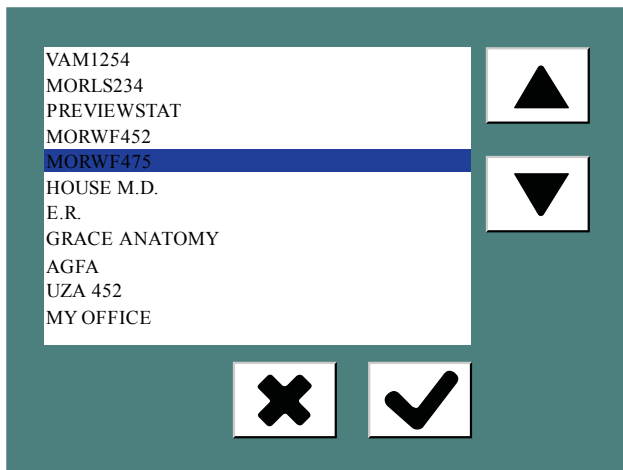
1. UID obrazu.
 2. Stacja robocza.
 3. Status: T – przesyłanie (Transmitting), skaner wykonuje zadanie przesyłania obrazu / W – ostrzeżenie (Warning), przesyłanie obrazu zakończone niepowodzeniem i konieczne jest powtórne, ręczne przesłanie do nowej stacji roboczej / Q – w kolejce (Queued), obraz jest w kolejce przesyłania, możliwe jest ręczne przesłanie do innej stacji roboczej.
2. Wybierz obraz do przekierowania.



3. Kliknij przycisk miejsca docelowego.



Zostanie wyświetlone poniższe okno dialogowe.



4. Wybierz nową stację roboczą i kliknij przycisk zatwierdzenia.



Włączanie i wyłączanie dźwięku sygnałów skanera i brzęczyka

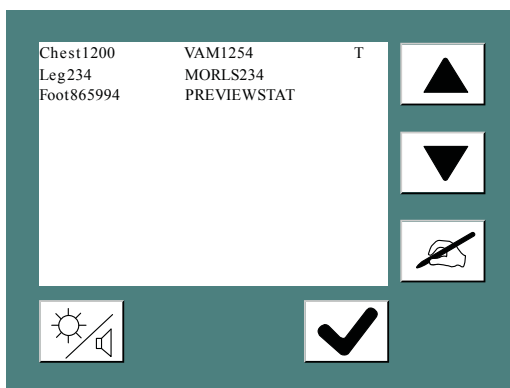
Można włączyć i wyłączyć dźwięk sygnałów skanera i brzęczyka.

Aby włączyć lub wyłączyć dźwięk:

1. W oknie gotowości kliknij przycisk konfiguracji.



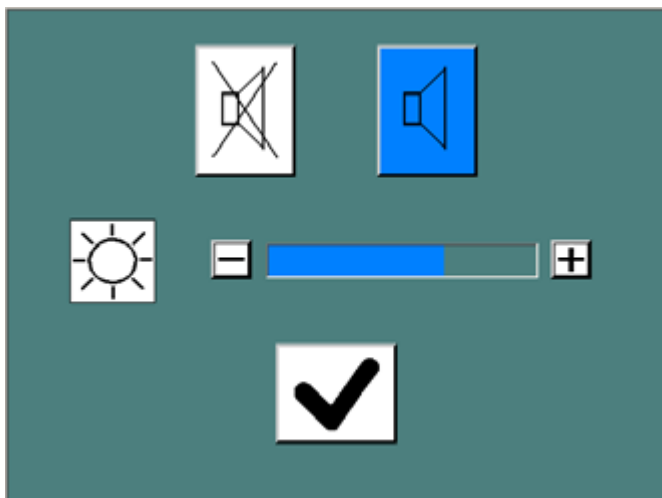
Pojawi się okno konfiguracji:





2. Kliknij przycisk jasność/głośność.



Zostanie wyświetlone poniższe okno dialogowe.



3. Wykonaj jedną z następujących czynności:

- 
Włącz dźwięk
- 
Ścisź dźwięk

W wyniku czynności wybrany przycisk zostanie podświetlony na niebiesko.

Zmiana jasności panela dotykowego

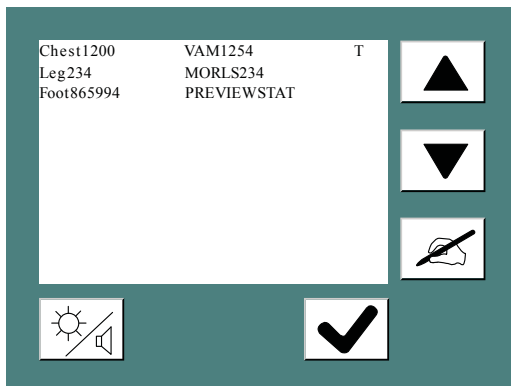
Można zmieniać jasność panela dotykowego w skanerze.

Aby zmienić jasność:

1. W oknie gotowości wciśnij przycisk konfiguracji.



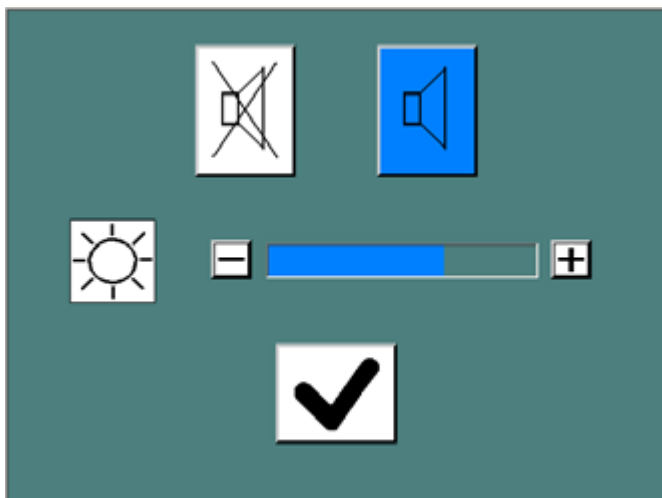
Pojawi się okno konfiguracji:



2. Kliknij przycisk jasność/głośność.



Zostanie wyświetlone poniższe okno dialogowe.

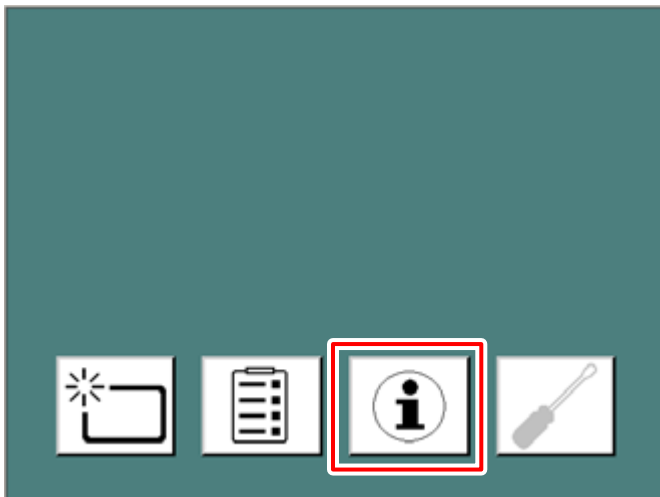


3. Do regulacji jasności użyj przycisków + lub - w polu jasności w dolnej części okna konfiguracji.

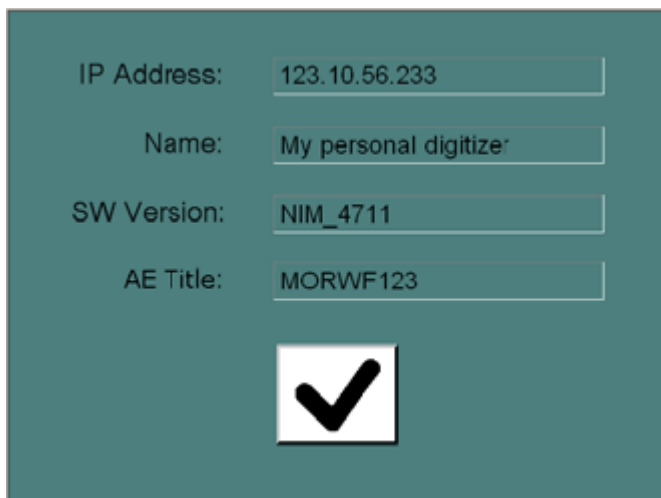
Uzyskiwanie informacji o skanerze

Aby uzyskać informacje:

1. W oknie gotowości wciśnij przycisk informacji.



Pojawi się okno informacji, pokazujące adres IP, nazwę, wersję oprogramowania oraz nazwę głównej stacji roboczej NX:



2. Kliknij przycisk potwierdzenia, aby przejść z powrotem do okna gotowości.

Rozwiązywanie problemów i błędy podczas pracy

Rozwiązywanie problemów wynikających z usterki skanera obejmuje trzy etapy:

- Pierwszym krokiem jest zawsze sprawdzenie kontrolki statusu na skanerze: w czasie występowania błędów świeci lub miga czerwonym światłem.
- Drugim etapem jest sprawdzenie, dlaczego skaner się nie uruchamia.
- Na końcu można sprawdzić połączenie ze stacją roboczą NX.

Tematy:

- *Kontrolka stanu: świeci ciągłym czerwonym światłem*
- *Kontrolka stanu: miga na czerwono*
- *Skaner się nie uruchamia*

Kontrolka stanu: świeci ciąglem czerwonym światłem

Jeśli kontrolka statusu świeci ciąglem czerwonym światłem, w skanerze wystąpił błąd krytyczny.

Wykonaj następujące czynności:

1. Nie podejmuj prób rozwiązania problemu.
2. Skontaktuj się natychmiast z upoważnionym inżynierem serwisu firmy Agfa, aby uzyskać więcej informacji.



Rysunek 7: Przykład błędu krytycznego (kontrolka statusu świeci ciąglem, czerwonym światłem)

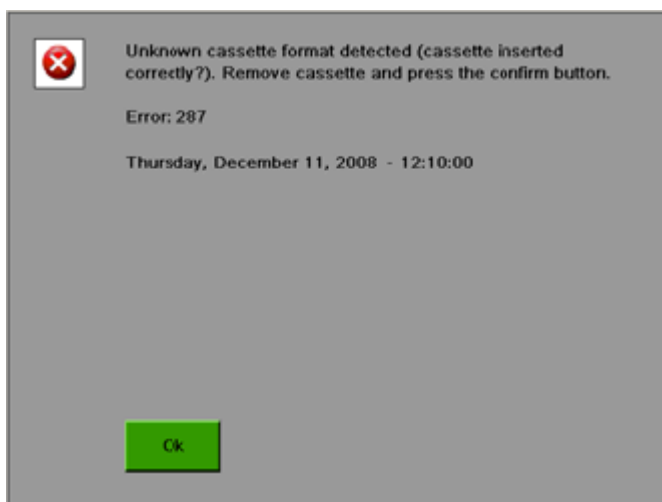
Kontrolka stanu: miga na czerwono

Jeśli kontrolka statusu miga czerwonym światłem, w skanerze występuje błąd, który może być usunięty przez operatora. Zawsze należy postępować zgodnie z instrukcjami widocznymi na panelu dotykowym.

Jeśli na przykład do bufora wejściowego nieprawidłowo zostanie włożona kasetka z naświetloną i zidentyfikowaną płytą obrazową, na panelu dotykowym pojawiają się następujące instrukcje:

Wykonaj następujące czynności:

1. Włóż nieprawidłowo kasetki z naświetlonymi i zidentyfikowanymi płytami obrazowymi do bufora wejściowego z lewej strony skanera.
2. W wyniku tego działania skaner przeniesie kasetki do środkowego położenia i zostanie wyświetlony poniższy komunikat błędu.



Rysunek 8: Przykład naprawialnego błędu (kontrolka statusu miga czerwonym światłem)

3. Kliknij przycisk potwierdzenia.
4. Wyjmij kasetę z bufora wyjściowego.
Można teraz włożyć kasetę prawidłowo.

Skaner się nie uruchamia

Jeśli skaner się nie uruchamia, sprawdź zasilanie, ścienne gniazdko zasilania oraz bezpiecznik.

Jeżeli zasilanie jest sprawne, skontaktuj się z lokalnym inżynierem serwisu.

Dane techniczne

Tematy:

- *Dane techniczne*
- *Wielkość matrycy pikseli*
- *Możliwość łączenia*
- *Ochrona środowiska*
- *Uwagi dotyczące odporności i emisji fal o wysokiej częstotliwości*

Dane techniczne

Wymiary	
Maks. wysokość	1229 mm (48,4 cala)
Maks. powierzchnia podłogi, szer. x gł.	660 mm x 510 mm (26,0 cali x 20,1 cala)
Maks. rzut na powierzchnię podłogi, szer. x gł.	1150 mm x 510 mm (45,3 cala x 20.1 cala)
Masa	
Po rozpakowaniu	około 180kg (396,8 funta)
Bufor	
Wejściowy/wyjściowy bufor na kasety	5 kaset
Zintegrowany bufor danych	Jeśli połączenie ze stacją roboczą zostanie przerwane (np. stacja robocza zostanie wyłączona), skaner dokończy bieżące zadanie skanowania i zapisze tymczasowo obraz do chwili przywrócenia połączenia ze stacją roboczą NX. Nowa kasetka zostanie przyjęta dopiero po zakończeniu poprzedniego zadania przesyłania.
Rozdzielczość w skali szarości	
Wyjście do stacji roboczej	16 bitów/piksel, kompresja metodą pierwiastka kwadratowego
Połączenia elektryczne	
Napięcie robocze	Automatyczny pomiar parametrów zasilania od: 100V do 240V, AC +/-10%
Prąd roboczy	6.3 A (100 - 120 V) 2.6 A (220 - 240 V)
Bezpieczniki w obwodzie zasilania	Europa: 16A USA Japonia: 15A
Częstotliwość sieci zasilającej	50-60Hz
Połączenia sieciowe	

Złącze Ethernet	
Pobór mocy (wartości typowe)	
Konfiguracja 220 V – 240 V / 50–60 Hz	
Gotowość	87 W
Średni pobór przy ciągłym skanowaniu	237 W
Podczas skanowania	maks. 590 W
Konfiguracja 100 V - 120 V / 50-60Hz	
Gotowość	92 W
Średni pobór przy ciągłym skanowaniu	245 W
Podczas skanowania	maks. 621 W
Warunki środowiskowe (podczas pracy)	
Zgodnie z IEC721-3-2: 2M2 i 2K2 przy następujących ograniczeniach:	
Temperatura w pomieszczeniu	Agfa CR HM5.x Mammo: pomiędzy +20°C a +30°C (68 - 86°F) Pozostałe płyty i kasety: pomiędzy +15°C a +30°C (59°F - 86°F)
Maksymalna szybkość zmian temperatury	maks. 0,5°C/min (0,9°F/min)
Wilgotność względna	pomiędzy 15% a 75% (bez kondensacji)
Światło	bez wystawiania na bezpośrednie działanie światła słonecznego, maks.2500lx
Warunki środowiskowe (podczas przechowywania)	
Temperatura w pomieszczeniu	pomiędzy -25°C a +55°C
Wilgotność względna	pomiędzy 10%a95%
Ciśnienie atmosferyczne	pomiędzy 70 kPa a 106 kPa
Warunki środowiskowe (podczas transportu)	
Temperatura w pomieszczeniu	pomiędzy -25°C a +55°C
Wilgotność względna	maksymalna 85%

Ciśnienie atmosferyczne	minimalne 70 kPa
Warunki środowiskowe w instalacji mobilnej (podczas transportu)	
Zgodnie z IEC721-3-5: 5M1 i 5K1 przy następujących ograniczeniach:	
Temperatura w pomieszczeniu	pojemędzy +10 °C a +40 °C
Warunki środowiskowe w instalacji mobilnej (podczas pracy)	
Zgodnie z IEC721-3-3: 3M1 i 3K2 przy następujących ograniczeniach:	
Temperatura w pomieszczeniu	Agfa CR HM5.x Mammo: pojemędzy +20°C a +30°C (68 - 86°F) Pozostałe płyty i kasety: pojemędzy +15°C a +30°C (59°F - 86°F)
Wilgotność względna	pojemędzy 15% a 75% (bez kondensacji)
Wibracje	40–200 Hz; 1m/s ² ; wibracje sinusoidalne
Ciśnienie atmosferyczne/wysokość	
Najwyższe ciśnienie	106 kPa (na poziomie morza)
Najniższe ciśnienie	70 kPa (3000 m nad poziomem morza)
Czas nagrzewania	
Rozruch na zimno	3 min.
Poziomy emisji	
Emisja hałasu (poziom natężenia dźwięku zgodnie z ISO7779)	
Podczas skanowania	maks. 65dB(A)
Gotowość	maks.45dB(A)
Emisja ciepła na godzinę (wartości typowe)	
Podczas ciągłej pracy (zwykły czas kasowania)	245 Wh / 836 BTU
Gotowość	92 Wh / 314BTU
Czytnik RFID	
Częstotliwość	13,56 MHz
Pasma	14 kHz
Moc maksymalna	290 pW

Protokół	MIFARE
Płyty i kasety	
Typy kaset i płyt obrazowych zgodne z DX-G	Agfa CR HD5.x General, FLFS, AEC, Extremities. Agfa CR MD4.xR General, FLFS.
Typy kaset i płyt obrazowych zgodne z DX-M	Agfa CR HD5.x General, FLFS, AEC, Extremities. Agfa CR MD4.xR General, FLFS. Agfa CR HM5.x Mammo: Agfa CR MM3.xR Mammo.
Wydajność (przy domyślnym cyklu kasowania)	
Wydajność kasetowa (płyt/godz.) jest uzależniona od formatu kasety oraz od standardowej dawki kasującej płytę obrazową.	<ul style="list-style-type: none"> • 35 x 43SR (HD5.x/MD4.xR): 83 • 35 x 43HR (HD5.x/MD4.xR): 72 • 35 x 35SR (MD4.xR): 83 • 35 x 35HR (MD4.xR): 71 • 24 x 30 (HD5.x): 85 • 24 x 30 (HD5.x Extremities): 43 • 24 x 30 (MD4.xR): 83 • 18 x 24 (HD5.x): 93 • 18 x 24 (HD5.x Extremities): 51 • 18 x 24 (MD4.xR): 90 • 15 x 30 (HD5.x): 100 • 15 x 30 (MD4.xR): 97 • 24 x 30 (HM5.x): 41 • 24 x 30 (MM3.xR): 40 • 18 x 24 (HM5.x): 49 • 18 x 24 (MM3.xR): 48
Koniec eksploatacji	
Szacowany czas eksploatacji (pod warunkiem regularnego serwisowania i konserwacji zgodnie z instrukcjami firmy Agfa)	7 lat
Konserwacja zapobiegawcza	
Częstotliwość konserwacji zapobiegawczej.	Raz w roku lub co 25000 cykli, w zależności od tego, który warunek zostanie spełniony jako pierwszy.

Konserwację powinien przeprowadzać wykwalifikowany inżynier serwisu firmy Agfa.	
---	--

BTU: Brytyjska jednostka cieplna (ang. British Thermal Unit)

Wielkość matrycy pikseli

Typ kasyety	Format (cm)	Rozdzielczość (pikseli/mm)	Szerokość x długość (pikseli)	Szerokość x długość (mm)
CR MD4.0R General	35x43 HR	10	4248 x 3480	424,8 x 348,0
	35x35 HR	10	3480 x 3480	348,0 x 348,0
	35x43 SR	6,66	2832 x 2320	424,8 x 348,0
	35x35 SR	6,66	2320 x 2320	348,0 x 348,0
	24x30	10	2928 x 2328	292,8 x 232,8
	18x24	10	2328 x 1728	232,8 x 172,8
	15x30	10	2928 x 1440	292,8 x 144,0
CR MD 4.0R FLFS	35x43	10	4392 x 3480	439,2 x 348,0
CR HD5.0 General/AEC	35x43 HR	10	4200 x 3408	420,0 x 340,8
	35x43 SR	6,66	2800 x 2272	420,0 x 340,8
	24x30	10	2880 x 2256	288,0 x 225,6
	18x24	10	2280 x 1656	228,0 x 165,6
	15x30	10	2880 x 1344	288,0 x 134,4
CR HD5.0 FLFS	35x43	10	4368 x 3408	436,8 x 340,8
CR HD5.0 Extremities	24x30	20	5760 x 4512	288,0 x 225,6
	18x24	20	4560 x 3312	228,0 x 165,6
CR MM3.xR Mammo	24x30	20	5844 x 4710	292,2 x 235,5
	18x24	20	4644 x 3510	232,2 x 175,5
CR HM5.x Mammo	24x30	20	5844 x 4708	292,2 x 235,4
	18x24	20	4644 x 3508	232,2 x 175,4

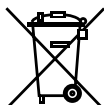
Możliwość łączenia

Skaner jest połączony z jedną lub większą liczbą stacji roboczych NX przez złącze Ethernet i komunikuje się ze stacją roboczą za pośrednictwem specjalnego protokołu.

Ochrona środowiska



Rysunek 9: Symbol WEEE



Li

Rysunek 10: Symbol akumulatora

Informacja dla użytkownika końcowego dot. dyrektywy WEEE

Dyrektywa dotycząca usuwania zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych (WEEE) ma na celu ograniczenie odpadów pochodzących z zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, a jej celem jest promowanie ponownego wykorzystania, recyklingu i innych form odzyskiwania tego typu odpadów. Wynika stąd wymóg zbierania zużytego sprzętu, ponownego wykorzystania, recyklingu i innych form odzyskiwania tego typu odpadów.

Ze względu na wprowadzenie wymagań do praw krajowych, określone wymagania mogą różnić się w różnych krajach członkowskich UE. Symbol WEEE na produktach i/lub w dokumentacji towarzyszącej oznacza, że zużyte produkty elektryczne i elektroniczne nie powinny być traktowane jako odpady gospodarstwa domowego ani gromadzone razem z nimi. Więcej szczegółowych informacji na temat odbierania i recyklingu zużytego produktu można uzyskać w lokalnej organizacji serwisowej i/lub u sprzedawcy. Prawidłowe usunięcie produktu przyczynia się do zapobiegania potencjalnemu ujemnemu wpływowi na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, jakie zużyty produkt mógłby wywierać w przypadku nieprawidłowego postępowania z jego odpadami. Recykling materiałów przyczynia się do oszczędnego wykorzystania zasobów naturalnych.

Uwaga dotycząca baterii

Symbol baterii na produktach i/lub dokumentacji towarzyszącej oznacza, że zużyte baterie nie powinny być traktowane jako odpady gospodarstwa domowego ani razem z nimi gromadzone. Symbol baterii umieszczony na akumulatorach lub ich opakowaniu może być zastosowany w połączeniu z

symbolem chemicznym. Widoczny symbol chemiczny oznacza obecność stosownych substancji chemicznych. Jeśli sprzęt lub wymontowane części zamienne zawierają baterie lub akumulatory, należy wyrzucić je osobno zgodnie z lokalnymi przepisami.

W celu dokonania wymiany akumulatorów należy skontaktować się z lokalną siecią sprzedaży.

Uwagi dotyczące odporności i emisji fal o wysokiej częstotliwości

Niniejszym zaświadcza się, że skaner wyposażono w podzespoły zapewniające eliminację zakłóceń zgodnie z normą EN 55011 dla urządzeń klasy A oraz zgodnie z przepisami FCC CR47, część 15 dla urządzeń klasy A.

Urządzenie było testowane pod kątem eksploatacji w typowym środowisku szpitalnym zgodnie z opisem zamieszczonym powyżej.

Takie środowisko pracy powinien zapewnić użytkownik urządzenia.

Sprzęt został przetestowany i uznany za zgodny z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy A, odpowiednio do rozdziału 15 przepisów FCC. Wartości graniczne określono w celu zapewnienia należytego zabezpieczenia przed powstawaniem szkodliwych zakłóceń w otoczeniu komercyjnym pracującego urządzenia. To urządzenie generuje, wykorzystuje i może wypromieniowywać energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie zostanie zainstalowane i nie będzie używane zgodnie z instrukcją obsługi może zakłócać komunikację radiową. Eksploatowanie tego urządzenia w obszarach mieszkalnych prawdopodobnie spowoduje szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik będzie zobowiązany do wyeliminowania zakłóceń na własny koszt.



OSTRZEŻENIE:

To urządzenie jest przeznaczone do użytku wyłącznie przez pracowników opieki zdrowotnej. Urządzenie może powodować zakłócenia fal radiowych lub zakłócać działanie sprzętu znajdującego się w pobliżu. Może zająć konieczność zastosowania środków zaradczych, np. zmiany ustawienia, przeniesienia urządzenia lub ekranowania jego lokalizacji.



OSTRZEŻENIE:

Na emisję fal o wysokiej częstotliwości oraz odporność na zakłócenia mogą mieć wpływ podłączone przewody do przesyłu danych w zależności od ich długości oraz sposobu prowadzenia.

Urządzenie jest przystosowane do eksploatacji w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Takie środowisko pracy powinien zapewnić użytkownik urządzenia.

Pomiary emisji fal o częstotliwości radiowej	Umo- wa	Wytyczne dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Wysokoczęstotliwościowe emisje fal o częstotliwości radiowej	Grupa 1	Energia fal o wysokiej częstotliwości jest stosowana wyłącznie wewnątrz urządzenia. Dlatego też emisja fal o wysokiej częstotliwości radiowej jest bardzo niska, a prawdopodobieństwo wy-

zgodne z normą CISPR 11		stąpienia zakłóceń w pracy sąsiadującego sprzętu elektronicznego znikome.
Wysokoczęstotliwościowe emisje fal o częstotliwości radiowej zgodne z normą CISPR 11	Klasa A	Charakterystyka emisji tego urządzenia jest odpowiednia do użytku w obszarach przemysłowych i szpitalach (CISPR 11 klasa A). Podczas używania w środowisku mieszkalnym (dla którego zwykle wymagana jest norma CISPR 11 klasy B) urządzenie może nie zapewniać odpowiedniej ochrony dla usług komunikacji przy użyciu fal o częstotliwości radiowej. Użytkownik będzie musiał zastosować środki zaradcze, jak np. przeniesienie lub zmianę położenia urządzenia.
Emisja częstotliwości harmonicznych zgodna z IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania i skoki napięcia zgodnie z normą IEC 61000-3-3	Wymagania spełnione	

Urządzenie jest używane w środowisku opieki zdrowotnej/radiologicznej, a także środowisku mobilnym, jak np. autobus lub pojazd ciężarowy. Warunki środowiskowe zostały określone w podręczniku użytkownika.

Urządzenie było testowane pod kątem eksploatacji w typowym środowisku opieki zdrowotnej zgodnie z opisem zamieszczonym powyżej. Pomimo tego na emisję fal o wysokiej częstotliwości oraz odporność na zakłócenia mogą mieć wpływ podłączone przewody do przesyłu danych (w zależności od ich długości oraz sposobu poprowadzenia).

Odporność w testach zakłóceńowych	Poziom testowy profesjonalnego sprzętu medycznego i podstawowe standardy EMC	Wytyczne dotyczące środowiska elektromagnetycznego
Wyładowanie elektrosztatyczne zgodnie z normą IEC 61000-4-2	± 8 kV przy zetknięciu ± 2, 4, 8, 15 kV przez powietrze	Podłoże powinno być drewniane, betonowe lub z płytek ceramicznych. W przypadku podłoża z materiałów syntetycznych wilgotność względna powietrza powinna wynosić co najmniej 30%.
Szybkozmiennne i impulsowe zakłócenia elektryczne zgodnie z normą IEC 61000-4-4	± 2 kV sieci zasilające ± 1 kV linie do przesyłu danych	Jakość napięcia zasilania powinna odpowiadać parametrom dla typowego środowiska komercyjnego lub klinicznego.

Skoki napięcia (udary) zgodnie z normą IEC 61000-4-5	± 1 kV napięcie w ukł. linia-linia ± 2 kV napięcie w ukł. linia-uziemiennie	Jakość napięcia zasilania powinna odpowiadać parametrom dla typowego środowiska komercyjnego lub klinicznego.
Braki napięcia, krótkie przerwy w zasilaniu oraz wahania napięcia zasilania zgodnie z normą IEC 61000-4-11	<ul style="list-style-type: none"> • 0% U_r przez $\frac{1}{2}$ okresu • 0% U_r przez 1 okres • 70% U_r (30% przebiecia U_r) przez 25 okresów w temp. 0° • 0% U_r przez 250 okresów 	<p>Jakość napięcia zasilania powinna odpowiadać parametrom dla typowego środowiska komercyjnego lub klinicznego.</p> <p>Jeśli użytkownik zamierza eksploatować urządzenie w sposób ciągły, nawet w przypadku przerw w zasilaniu, zalecane jest korzystanie z bezprzerwowych źródeł zasilania lub akumulatorów.</p>
Pole magnetyczne przy częstotliwości zasilania (50/60 Hz) zgodnie z normą IEC 61000-4-8	30 A/m	<p>Pole magnetyczne o częstotliwości sieci zasilającej powinno odpowiadać typowym parametrom,</p> <p>jakie występują w środowisku komercyjnym i klinicznym.</p>
<p>UWAGA: U_r oznacza prąd przemienny sieci przed przyłożeniem poziomu testowego.</p>		

Urządzenie jest przystosowane do eksploatacji w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Takie środowisko pracy powinien zapewnić użytkownik urządzenia.

Testy odporności na przerwy	Poziom testowy profesjonalnego sprzętu medycznego i podstawowe standardy EMC	Środowisko elektromagnetyczne Zalecana odległość ochronna:
Przewodzone zakłócenia wysokiej częstotliwości zgodnie z normą IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz do 80 MHz 6 V w pasmach ISM	
Wypromieniowywane zakłócenia wysokiej częstotliwości zgodnie z normą IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz do 2,7 GHz	

Komunikacja przy użyciu fal o częstotliwości radiowej	Zob. rozdział „Odporność na oddziaływanie sprzętu do komunikacji bezprzewodowej przy użyciu fal o częstotliwości radiowej”	
		<p>W pobliżu urządzeń oznakowanych następującym symbolem istnieje możliwość występowania zakłóceń:</p> 

Natężenia pola nadajników stacjonarnych, na przykład stacji bazowych radiotelefonów, nadajników telefonii komórkowej na obszarach wiejskich, amatorskich radiostacji oraz nadajników radiowych AM i FM nie można wyznaczyć teoretycznie w sposób dokładny. Zalecane jest przeprowadzenie lokalnych badań w celu określenia parametrów elektromagnetycznych otoczenia wynikających z obecności stacjonarnych nadajników radiowych wysokiej częstotliwości. Jeśli natężenie pola wytwarzanego przez urządzenie przekracza podany powyżej poziom testowy, należy nadzorować prawidłowość pracy urządzenia w każdym miejscu użytkowania. W przypadku nietypowego działania może być konieczne zastosowanie dodatkowych środków zapobiegawczych, np. zmiana położenia urządzenia.

Urządzenie jest przeznaczone do eksploatacji w środowisku elektromagnetycznym o monitorowanych parametrach wypromieniowywanych zakłóceń w wysokiej częstotliwości. Użytkownik urządzenia może przyczynić się do zapobiegania zakłóceniom elektromagnetycznym, zapewniając minimalną odległość między przenośnym sprzętem komunikacyjnym o wysokiej częstotliwości (nadajnikiem) a urządzeniem, zgodnie z zaleceniami podanymi poniżej, odpowiednio do maksymalnej znamionowej mocy sprzętu komunikacyjnego. Należy zapoznać się także ze środkami ostrożności dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej.

Zalecane odległości ochronne między przenośnym sprzętem komunikacyjnym wysokiej częstotliwości a urządzeniem	
Moc znamionowa nadajnika W	Odległość ochronna dla częstotliwości emisji fal radiowych m

	150 kHz do 80 MHz $d = 1,0 \sqrt{P}$	80 MHz do 800 MHz $d = 0,3 \sqrt{P}$	800 MHz do 2,7 GHz $d = 0,3 \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,05	0,05
0,1	0,32	0,1	0,1
1	1,0	0,3	0,3
10	3,2	1,0	1,0

Odległość można określić na podstawie równania odpowiednio dla każdej kolumny.

P oznacza znamionową moc nadajnika w watach (W) zgodnie z informacjami producenta zamieszczonymi na nadajniku, dotyczy wyłącznie nadajników, których mocy nie podano w powyższej tabeli.

UWAGA: Wytyczne te mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Rozpraszanie fal elektromagnetycznych zależy od zdolności pochłaniania i odbijania charakteryzującej budynki, przedmioty i ludzi.

Tematy:

- *Oporność na oddziaływanie sprzętu do komunikacji bezprzewodowej przy użyciu fal o częstotliwości radiowej*
- *Środki ostrożności dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej*
- *Kable, przetworniki i akcesoria*
- *Konserwacja części podlegających Dyrektywie EMC (Dyrektywa o zgodności elektromagnetycznej)*

Odporność na oddziaływanie sprzętu do komunikacji bezprzewodowej przy użyciu fal o częstotliwości radiowej

Pasma ISM (MHz)	Serwis	Odległość (m)	Poziom testowy odporności (V/m)
300-390	TETRA 400	0,3	27
430-470	GMRS 460; FRS 460	0,3	28
704-787	Pasma LTE 13, 17	0,3	9
800-960	GSM 800/900; TETRA 800, IDEN 820; COMA 850; pasmo LTE 5	0,3	28
1700-1990	GSM 1800; COMA 1900; GSM 1900; DECT; pasmo LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	0,3	28
2400-2570	Bluetooth; WLAN; 802.11 b/g/n; RFID 2450; pasmo LTE 7	0,3	28
5100-5800	WLAN 802.11 a/n	0,3	9

Środki ostrożności dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej



OSTRZEŻENIE:

Systemu nie należy używać, kiedy przylega lub jest ustawiony na stosie z innym sprzętem, a jeśli praca przy przyleganiu lub w stosie jest konieczna, należy obserwować system i skontrolować normalne działanie w konfiguracji, w jakiej będzie używany.



PRZESTROGA:

Przenośne urządzenia komunikacji pracujące w zakresie częstotliwości radiowych (w tym urządzenia peryferyjne, jak np. kable antenowe i anteny zewnętrzne) nie powinny być używane w odległości mniejszej niż 30 cm (12 cali) do części systemu, w tym kabli określonych przez producenta. W przeciwnym wypadku może dojść do pogorszenia się wydajności sprzętu.

Kable, przetworniki i akcesoria

Kable, przetworniki i akcesoria, które przetestowano, spełniają normę uzupełniającą IEC60601-1-2 (EMC):



PRZESTROGA:

Używanie akcesoryjnych kabli niewymienionych w tym podręczniku lub części zamiennych nie zamówionych w firmie Agfa może powodować zjawisko wyższej emisji elektromagnetycznej i/lub może zwiększyć na nią podatność.

funkcja	typ; maksymalna długość	uwaga
połączenie sieciowe	Kabel sieciowy CAT5e F/UTP (z ekranowaną końcówką) ze złączem RJ45; 10 m (lub oryginalny kabel Agfa F7.0477.1052; 5 m)	ekranowanie

Nie są dostępne dodatkowe akcesoria.

Konserwacja części podlegających Dyrektywie EMC (Dyrektywa o zgodności elektromagnetycznej)

Odnosnie bezpieczeństwa elektromagnetycznego dla urządzeń DX-G i DX-M, żadne z odpowiednich części nie powinny być poddawane inspekcji przez operatora. Odpowiednie części podlegające Dyrektywie EMC będą serwisowane przez technika serwisowego AGFA w regularnych odstępach czasu do zakończenia okresu eksploatacji. Wymagane weryfikacje zostały opisane w podręczniku serwisowania.