

Aparat iScanDx

Dokumentacja produktu

ZASTRZEŻONE MATERIAŁY FIRMY ILLUMINA

Nr dokumentu: 200014809 v01

Czerwiec 2025 r.

DO STOSOWANIA W DIAGNOSTYCE IN VITRO.

Niniejszy dokument oraz jego treść stanowi własność firmy Illumina, Inc., a także jej podmiotów zależnych („Illumina”), i są przeznaczone wyłącznie do użytku zgodnego z umową przez klienta firmy w związku z użytkowaniem produktów opisanych w niniejszym dokumencie, z wyłączeniem innych celów. Niniejszy dokument oraz jego treść nie będą wykorzystywane ani rozpowszechniane w innych celach i/lub publikowane w inny sposób, ujawniane ani kopiowane bez pisemnej zgody firmy Illumina. Firma Illumina na podstawie niniejszego dokumentu nie przenosi żadnych licencji podlegających przepisom w zakresie patentów, znaków towarowych, praw autorskich lub prawa zwyczajowego, ani podobnych praw osób trzecich.

W celu zapewnienia właściwego i bezpiecznego użytkowania produktów opisanych w niniejszym dokumencie podane instrukcje powinny być ściśle przestrzegane przez wykwalifikowany i właściwie przeszkolony personel. Przed rozpoczęciem użytkowania tych produktów należy zapoznać się z całą treścią niniejszego dokumentu.

NIEZAPOZNANIE SIĘ LUB NIEDOKŁADNE PRZESTRZEGANIE WSZYSTKICH INSTRUKCJI PODANYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE PRODUKTÓW LUB OBRAŻENIA CIAŁA UŻYTKOWNIKÓW LUB INNYCH OSÓB ORAZ USZKODZENIE INNEGO MIENIA, A TAKŻE SPOWODUJE UNIEWAŻNIENIE WSZELKICH GWARANCJI DOTYCZĄCYCH PRODUKTÓW.

FIRMA ILLUMINA NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA NIEWŁAŚCIWE UŻYTKOWANIE PRODUKTÓW (W TYM ICH CZĘŚCI I OPROGRAMOWANIA) OPISANYCH W NINIEJSZYM DOKUMENCIE.

© 2025 Illumina, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wszystkie znaki towarowe są własnością firmy Illumina, Inc. lub ich odpowiednich właścicieli. Szczegółowe informacje na temat znaków towarowych można znaleźć pod adresem www.illumina.com/company/legal.html.

Spis treści

Przegląd aplikacji iScanDx	1
Elementy Aparat iScanDx	1
Wymagania systemowe	8
Przegląd procesu skanowania	8
Wymagane materiały eksploatacyjne	8
Bezpieczeństwo i zgodność z przepisami	10
Kwestie i oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa	10
Kwestie dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej	13
Zgodność z przepisami FCC	14
Zgodność z przepisami Ministerstwa Gospodarki Kanady (ang. Industry Canada, IC)	15
Zgodność z przepisami obowiązującymi w Korei	15
Oznaczenia zgodności produktu z przepisami	15
Oznakowanie bezpieczeństwa	16
Przygotowanie placówki	17
Obsługiwane konfiguracje	17
Dostawa i instalacja	17
Wymagania dotyczące laboratorium	18
Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej	21
Kwestie środowiskowe	23
Komputer sterujący aparatem	23
Kwestie dotyczące sieci	24
Konfiguracja Oprogramowanie iScanDx Operating Software ...	26
Używanie LIMS z Aparat iScanDx	26
Używanie Illumina Connected Analytics (ICA) z Aparat iScanDx	27
Pomijanie macierzy BeadChip i pasków w skanie	28
Sprawdzanie integralności pliku DMAP	29
Uruchomić Aparat iScanDx	30
Włączanie komputera i czytnika iScanDx	30
Uruchomić Oprogramowanie iScanDx Operating Software	31
Ładowanie i skanowanie macierzy BeadChip	32
Ładowanie macierzy BeadChip	32
Określanie ścieżek wejściowych i wyjściowych	38
Skanowanie macierzy BeadChip	39

Monitorowanie postępu skanowania	40
Wstrzymanie lub zatrzymanie skanowania	41
Wykonywanie skanowania	42
Wyświetlanie wyników skanowania	43
Pliki dziennika	43
Wskaźniki skanowania	43
Obrazy	44
Wygenerowane pliki	48
Wyłączanie, konserwacja i serwisowanie	50
Wyłączanie Aparat iScanDx	50
Konserwacja i serwis	51
Rozwiązywanie problemów	52
Ponowna inicjalizacja czytnika iScanDx	53
Problemy z rejestracją	53
Problemy z automatycznym dopasowaniem	54
Problemy z czytnikiem iScanDx	57
Problemy z jakością obrazu	60
Problemy z wyświetlaniem iDOS	62
Źródła i materiały referencyjne	63
Historia wersji	63

Przegląd aplikacji iScanDx

Illumina® Aparat iScanDx™ to łatwy w użyciu, laserowy system obrazowania optycznego o wysokiej rozdzielczości. Dzięki narzędziom do skanowania przeznaczonym do aplikacji dotyczących ekspresji genów i genotypowania, iScanDx szybko skanuje i zbiera duże ilości danych z analizy DNA Illumina i analizy RNA BeadChip o wysokiej gęstości.

W tej części opisano elementy systemu i wymagania oraz przedstawiono podsumowanie procesu skanowania. Szczegółowe dane techniczne, arkusze danych, aplikacje i powiązane produkty można znaleźć na stronie dotyczącej produktu Illumina Aparat iScanDx na stronie internetowej Illumina.



PRZESTROGA

Dokonywanie regulacji aparatu lub wykonywanie procedur innych niż określone w niniejszej dokumentacji może spowodować narażenie na niebezpieczne światło lasera lub promieniowanie.

Kwestie dotyczące bezpieczeństwa

Przed wykonaniem jakichkolwiek procedur w systemie należy zapoznać się z częścią [Bezpieczeństwo i zgodność z przepisami na stronie 10](#).

Macierze BeadChip

Macierze BeadChip to substraty wykorzystywane do analizy wielu próbek w aplikacjach Illumina dotyczących genotypowania i ekspresji genów. Składniki oznaczenia są ładowane do dołków macierzy BeadChip w celu utworzenia uporządkowanej matrycy. Aparat iScanDx tworzy wirtualną reprezentację macierzy BeadChip, pozyskuje obrazy składników obecnych w BeadChip, rejestruje informacje i eksportuje dane do dalszej analizy.

Integracja z LIMS i automatyzacja testów

Aparat iScanDx może być zintegrowany z System zarządzania informacją w laboratorium (LIMS) i opcjami automatyzacji testów, takimi jak AutoLoader 2.x. Ta integracja może zmaksymalizować przepustowość, do tysięcy próbek dziennie.

Elementy Aparat iScanDx

Aparat iScanDx składa się z następujących elementów:

- Czytnik iScanDx
- Komputer sterujący aparatem
- Nośnik macierzy BeadChip

- Przewody zasilające i inne akcesoria

Aparat iScanDx może być również używany z systemem AutoLoader. Specyficzne dla aplikacji macierze BeadChip są sprzedawane oddzielnie.

Czytnik iScanDx

Czytnik iScanDx to oparty na laserze system obrazowania optycznego o wysokiej rozdzielczości, który zawiera czerwone i zielone lasery służące do wykrywania informacji dotyczących fluorescencji na BeadChip.

iScanDx Skaner kodów kreskowych czytnika

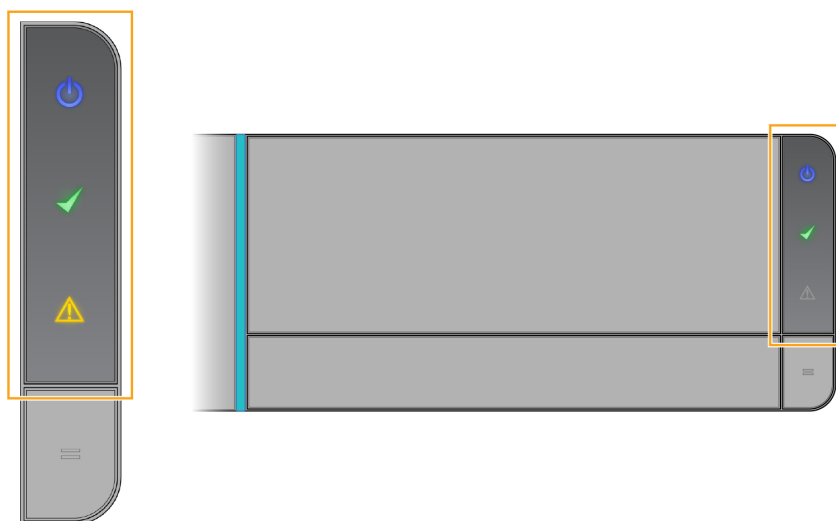
Skaner kodów kreskowych znajduje się wewnątrz czytnika iScanDx. Skaner umożliwia dokładną identyfikację każdej macierzy BeadChip.

iScanDx Taca czytnika

Taca czytnika iScanDx może pomieścić do czterech macierzy BeadChip załadowanych w nośniku BeadChip.

Kontrolki stanu

Na przednim panelu czytnika iScanDx wskaźniki stanu i pasek skanowania pokazują stan urządzenia.

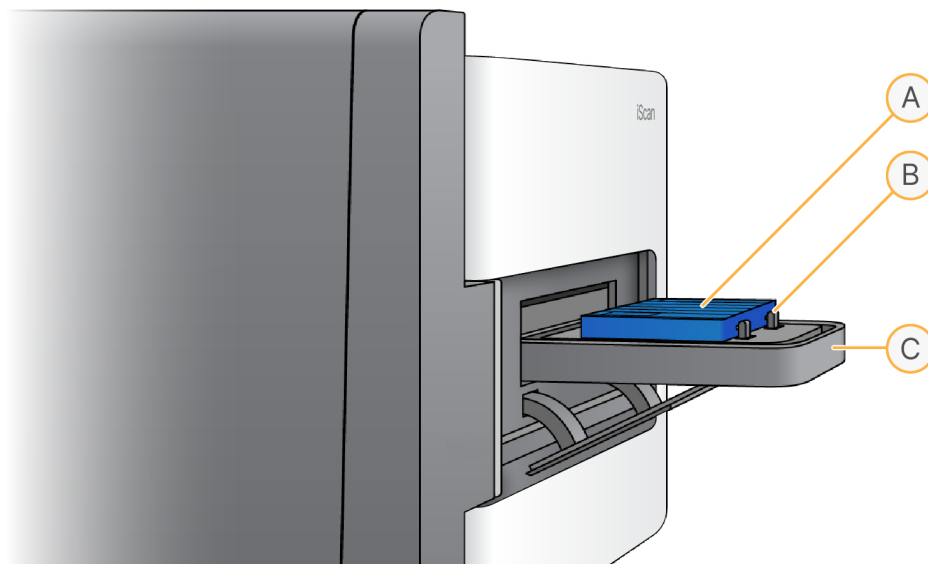


Kontrolka stanu	Opis
Zasilanie (niebieski)	Ciągłe niebieskie światło oznacza, że aparat jest włączony.

Kontrolka stanu	Opis
Gotowy (zielony znacznik)	Podczas inicjalizacji miga kontrolka gotowości. Ciągłe zielone światło oznacza, że aparat został zainicjowany i jest gotowy do skanowania.
Ostrzeżenie (pomarańczowy trójkąt)	Ciągłe pomarańczowe światło oznacza, że wystąpił błąd aparatu. Należy spróbować wyłączyć i włączyć urządzenie.
Pasek skanowania (pionowy niebieski pasek)	Pasek skanowania to niebieska rurka LED po lewej stronie tacy. Ciągły niebieski pasek wskazuje, że aparat wykonuje skanowanie.

Ładowanie czytnika iScanDx

Macierze BeadChip są umieszczane w nośnikach, a nośniki są ładowane pojedynczo do płytki adaptera w tacy czytnika iScanDx.



- A. Nośnik macierzy BeadChip
- B. Płytki adaptera
- C. Taca czytnika iScanDx

Komputer sterujący aparatem

Aparat jest dostarczany z komputerem sterującym aparatem, który jest dostosowany do najnowszych wymagań systemowych. Oprogramowanie iScanDx Operating Software zainstalowane na komputerze sterującym aparatu umożliwia sterowanie czytnikiem iScanDx podczas skanowania macierzy BeadChip.

Konfiguracja dysku twardego

Urządzenie Aparat iScanDx zawiera dwa stałe dyski (C i D) w komputerze i jeden wymienny dysk (H) w czytniku iScanDx. Napędy C i D są fizycznie oddzielnymi napędami.

Napęd	Opis
C	Zainstalowano wraz ze wszystkimi ogólnymi programami skanera wymaganymi do uruchomienia Aparat iScanDx. Zawiera partycję dla systemu operacyjnego Windows i partycję dla BIOS. Zawiera co najmniej 30 GB wolnego miejsca na dysku, aby zapobiec spowolnieniu skanera lub przekroczeniu czasu podczas skanowania.
D	Używany przez skaner do przechowywania obrazów tymczasowych i danych skanowania przed utworzeniem plików IDAT dla próbki. Rozmiar około 1 TB. Przeznaczony do przechowywania danych lokalnie. Zawiera pojedynczą partycję dla całego dysku.
H	Wymowany dysk czytnika iScanDx. Zawiera plik konfiguracyjny specyficzny dla czytnika. Ten plik przechowuje informacje specyficzne dla czytnika iScanDx na wypadek awarii komputera.



PRZESTROGA

Nie odłączać ani nie formatować dysku H. Spowoduje to usunięcie wszystkich informacji specyficznych dla czytnika, co wymagałoby ponownej instalacji i ponownej konfiguracji Illumina. Aparat iScanDx

Oprogramowanie iScanDx Operating Software

iDOS zawiera graficzny interfejs użytkownika do wykonywania następujących czynności:

- Ładowanie macierzy BeadChip
- Pozyskiwanie obrazów
- Automatyczne rejestrowanie i wyodrębnianie obrazów
- Organizowanie i wyświetlanie pozyskanych obrazów

Wyświetlanie informacji Aparat iScanDx za pomocą iDOS

1. Otworzyć Oprogramowanie iScanDx Operating Software i wybrać menu w lewym górnym rogu ekranu.

2. Wybrać **About** (Informacje).

Zostanie wyświetlony ekran iDOS About (Informacje). Ekran About (Informacje) zawiera wersję iDOS, informacje o sprzęcie i dane kontaktowe działu pomocy technicznej Illumina.

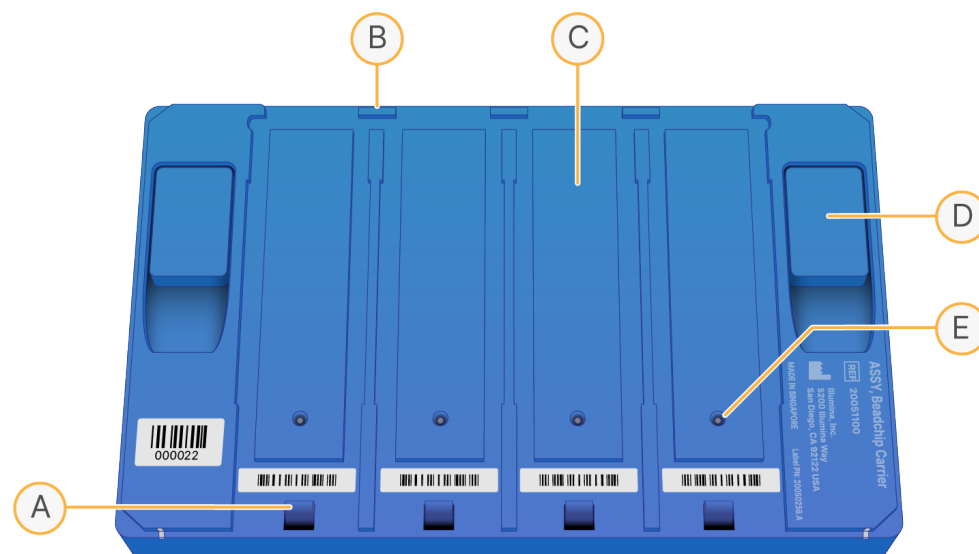
Nośnik macierzy BeadChip

Urządzenie Aparat iScanDx jest wyposażone w jeden nośnik BeadChip. Nośnik może pomieścić do czterech macierzy BeadChip do skanowania jednocześnie.

Komponenty nośnika BeadChip

Nośniki BeadChip składają się z następujących elementów:

- Zatrzaski (pokazane na poniższej ilustracji jako zamknięte)
- Podniesione ograniczniki
- Gniazda macierzy BeadChip
- Przycisk podnoszenia
- Sworzeń wpuszczony



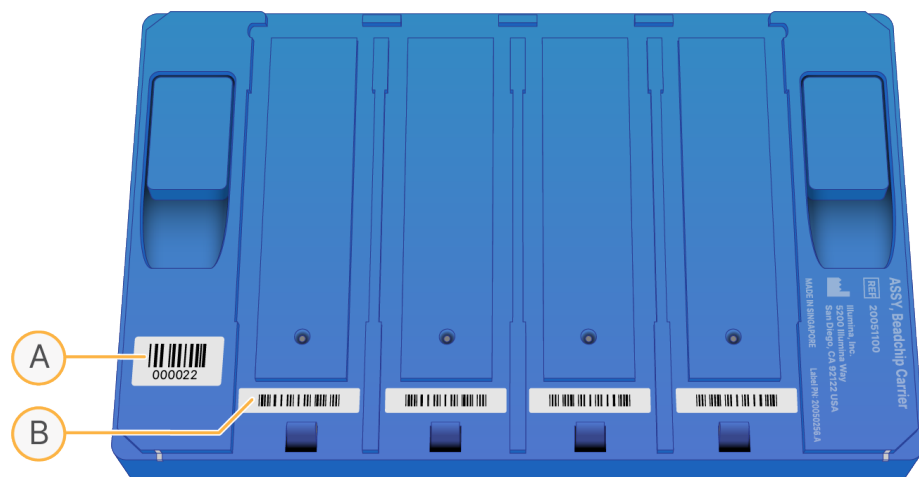
- A. Zatrzask
- B. Podniesiony ogranicznik
- C. Gniazdo macierzy BeadChip
- D. Przycisk podnoszenia
- E. Sworzeń wpuszczony

Kody kreskowe nośnika i BeadChip

Kody kreskowe nośników BeadChip identyfikują poszczególne nośniki BeadChip i określają, kiedy pozycja BeadChip jest zajęta lub pusta.

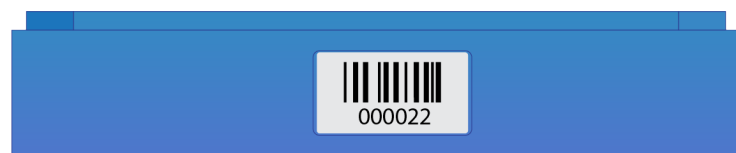
Kody te są niezbędne podczas automatycznego skanowania. Podczas automatycznego skanowania kody kreskowe umożliwiają szybkie zlokalizowanie macierzy BeadChip na wyjściu lub w stosach błędów w AutoLoader. Kody kreskowe powiadają również skaner o konieczności ponownego zeskanowania pozycji BeadChip, jeśli przy pierwszej próbie odczytanie kodu kreskowego BeadChip nie powiedzie się.

Rysunek 1 Widok z góry na kod kreskowy nośnika BeadChip



- A. Kod kreskowy nośnika
- B. Kod kreskowy dla pustej pozycji

Rysunek 2 Widok z boku na kod kreskowy nośnika BeadChip



UWAGA Jeśli nośnik nie ma numeru kodu kreskowego, zamiast niego używany jest numer kodu kreskowego pierwszej macierzy BeadChip w nośniku. Format numeru to _ 1stBeadChipBarcode.

Przewody zasilające i inne akcesoria

Urządzenie Aparat iScanDx jest wyposażone w przewody zasilające i połączeniowe, które są podłączane przez upoważniony personel Illumina podczas instalacji systemu. Nie należy odłączać żadnych przewodów, chyba że zaleci to dział pomocy technicznej Illumina.

Wymagania systemowe

Jeśli użytkownik ma pakiety sprzętowe dla oznaczeń, których wykonywanie jest planowane, nie jest konieczny zakup żadnego dodatkowego sprzętu laboratoryjnego.

Przegląd procesu skanowania

W tej części przedstawiono przegląd kroków związanych ze skanowaniem macierzy BeadChips za pomocą Aparat iScanDx.

1. Pobrać pliki DMAP (dane dekodujące) dla macierzy BeadChip w następujący sposób.
 - a. Pobrać aplikację Decode File Client ze swojego konta MyIllumina.
 - b. Użyć Illumina Decode File Client do pobrania plików DMAP.
2. Uruchomić Aparat iScanDx. Więcej informacji można znaleźć w części [Uruchomić Aparat iScanDx na stronie 30](#).
3. Załadować macierze BeadChip na nośnik, załadować nośnik do tacy czytnika iScanDx i zeskanować kody kreskowe nośnika BeadChip. Więcej informacji zawiera część [Ładowanie macierzy BeadChip na stronie 32](#).

UWAGA Ten proces nie opisuje sposobu korzystania z AutoLoader z urządzeniem Aparat iScanDx w celu zautomatyzowania ładowania BeadChip. Więcej informacji można znaleźć w sekcji *Podręcznik użytkownika AutoLoader 2.x (nr dokumentu 15015394)*.

4. W razie potrzeby należy wybrać inny format obrazu, ustawienia skanowania, ustawienia normalizacji danych oraz ścieżkę wejściową/wyjściową. Upewnić się, że ścieżki wejściowa i wyjściowa są prawidłowe. Więcej informacji można znaleźć w części [Konfiguracja Oprogramowanie iScanDx Operating Software na stronie 26](#).
5. Zeskanować macierze BeadChip. Więcej informacji zawiera część [Skanowanie macierzy BeadChip na stronie 39](#).
6. Wyświetlić obrazy BeadChip. Więcej informacji można znaleźć w części [Wyświetlanie wyników skanowania na stronie 43](#).
7. Wyjąć macierze BeadChip i wyłączyć Aparat iScanDx. Więcej informacji zawiera część [Wyłączanie Aparat iScanDx na stronie 50](#).

Wymagane materiały eksploatacyjne

W tej części wymieniono zestawy Illumina i materiały eksploatacyjne dostarczane przez użytkownika wymagane do skanowania macierzy BeadChip z użyciem iScanDx.

Zestawy macierzy BeadChip Illumina

Przed rozpoczęciem skanowania należy wykonać odpowiednie oznaczenie dla danej macierzy BeadChip i aplikacji. Aparat iScanDx został zatwierdzony do stosowania z macierzami Illumina BeadChips z kulkami 1-mikronowymi i 1,2-mikronowymi.

Materiały eksploatacyjne dostarczane przez użytkownika

Przed rozpoczęciem skanowania macierzy BeadChip należy upewnić się, że dostępne są następujące materiały eksploatacyjne dostarczane przez użytkownika. Te materiały eksploatacyjne są potrzebne podczas obsługi i czyszczenia tylnej strony macierzy BeadChip.

Materiał eksploatacyjny	Dostawca
Rękawice, bezpudrowe, jednorazowe, lateksowe lub nitrylowe	Ogólny dostawca laboratoryjny
Chusteczki nasączone 70% alkoholem izopropylowym, średnie	Ogólny dostawca laboratoryjny
Chusteczki laboratoryjne, niestrzępiące się	Ogólny dostawca laboratoryjny
[Opcjonalnie] Etanol, 99,5%, ACS, absolutny	Ogólny dostawca laboratoryjny

Bezpieczeństwo i zgodność z przepisami

W tej części omówiono istotne kwestie dotyczące bezpieczeństwa podczas i obsługi systemu Illumina iScanDx. Ta część zawiera oświadczenia dotyczące zgodności produktu z przepisami. Należy zapoznać się z tymi informacjami przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek procedur przy użyciu aparatu.

Kwestie i oznaczenia dotyczące bezpieczeństwa

W tej sekcji omówiono potencjalne zagrożenia związane z instalowaniem, serwisowaniem i użytkowaniem aparatu. Aparatu nie należy używać ani obsługiwać w sposób narażający użytkownika na te zagrożenia.

Wszelkich opisanych zagrożeń można uniknąć, przestrzegając standardowych procedur obsługi podanych w tym dokumencie.



OSTRZEŻENIE

Unikać opierania się o Aparat iScanDx lub wywierania nadmiernej siły na elementy, zwłaszcza na części, które można odłączać.



OSTRZEŻENIE

Trzymać ręce z dala od ruchomych części podczas działania urządzenia.



PRZESTROGA

Testowanie lasera i konserwacja serwisowa mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważniony i przeszkolony personel Illumina. Tylko przeszkolony personel Illumina jest upoważniony do zdejmowania głównej pokrywy aparatu.

Ogólne ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

Należy przeszkolić cały personel w zakresie prawidłowej obsługi aparatu i potencjalnych kwestii dotyczących bezpieczeństwa.



W celu zminimalizowania zagrożeń dla personelu lub aparatu podczas wykonywania prac w miejscach z takim oznaczeniem należy przestrzegać wszystkich instrukcji obsługi.

Zakłada się, że operator aparatu Aparat iScanDx został przeszkolony w zakresie prawidłowego ustawienia aparatu i związanych z tym kwestii dotyczących bezpieczeństwa.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa lasera



Czytnik iScanDx jest przyrządem laserowym klasy 1, w którym znajdują się dwa lasery klasy 3B i w ramach normalnych procedur operacyjnych określonych w niniejszym dokumencie nie dopuszcza do ekspozycji operatora na światło laserowe. Lasery o mocy do 110 mW są dostępne we wnętrzu aparatu. Całkowite narażenie operatora na promieniowanie laserowe nie przekracza wartości granicznych dla produktów laserowych klasy 1 zgodnie z normą IEC 60825-1.

Nie należy próbować uzyskać dostępu do wnętrza aparatu przez żaden otwór. Ekspozycja na światło lasera może spowodować obrażenia. Na przykład bezpośrednie patrzenie w światło lasera może spowodować ślepotę.

Aparat iScanDx jest produktem laserowym klasy 1.

Środki ostrożności dotyczące laserowego skanera kodów kreskowych

W czytniku iScanDx znajduje się również laserowy czytnik kodów kreskowych klasy 2. Nie należy wpatrywać się w wiązkę światła widzialnego skanera kodów kreskowych.

Środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa lasera

Można uzyskać dostęp do mocy lasera do 110 mW z wnętrza aparatu. Aparat zawiera zarówno czerwony laser, jak i zielony laser. Wyjście czerwonego lasera jest określone dla maksymalnej mocy 110 mW przy 660 nm. Wyjście zielonego lasera jest określone dla maksymalnej mocy 50 mW przy 532 nm w rozbieżnej wiązce.



PRZESTROGA

Dokonywanie regulacji aparatu lub wykonywanie procedur innych niż procedury określone w niniejszej dokumentacji może spowodować narażenie na niebezpieczne światło lasera.

Firma Illumina zaleca przestrzeganie następujących środków ostrożności:

- Nie zdejmować głównej pokrywy aparatu. Wewnątrz nie ma żadnych elementów, które mogą być serwisowane przez użytkownika, a użytkownik może być narażony na działanie światła laserowego.
- Nie wolno naruszać blokad bezpieczeństwa drzwiczek próbek. Podczas skanowania te blokady bezpieczeństwa chronią przed narażeniem na światło lasera, przerywając skanowanie i blokując źródło światła.
- Nie należy kontynuować używania aparatu, jeśli pokrywa główna lub drzwiczki próbek ulegną uszkodzeniu, a aparat nie będzie już na tyle szczelny, aby chronić przed wydobywaniem się z niego światła. Należy niezwłocznie skontaktować się z firmą Illumina w celu ustalenia naprawy.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego

W tej części opisano środki ostrożności dotyczące połączeń elektrycznych i bezpieczników urządzenia Aparat iScanDx, a także zagrożenia i środki ostrożności związane z wysokim napięciem. Więcej informacji na temat zasilania i parametrów elektrycznych urządzenia iScanDx zawiera część [Przygotowanie placówki na stronie 17](#).

Połączenia elektryczne

Aparat należy podłączyć do uziemionego obwodu zapewniającego co najmniej:

- 6 A przy napięciu 100–120 V
- 3 A przy napięciu 200–240 V

Więcej informacji można znaleźć na etykiecie znamionowej na urządzeniu Aparat iScanDx.

Połączenia danych

Czytnik iScanDx ma następujące dwa połączenia z komputerem sterującym:

- Magistrala USB, która przesyła polecenia i informacje sterujące pomiędzy czytnikiem iScanDx a komputerem. To połączenie wykorzystuje standardowy kabel łączący USB typu A.
- Standardowe połączenie CameraLink z niskonapięciowym sygnalizowaniem różnicowym (LVDS), które przesyła nieprzetworzone dane z czytnika iScanDx do komputera. To połączenie wykorzystuje standardowy kabel CameraLink.

Uziemienie ochronne



Aparat jest wyposażony w uziemienie ochronne połączone z obudową. Uziemienie w przewodzie zasilającym zapewnia powrót uziemienia ochronnego do poziomu odniesienia. Podczas użytkowania tego urządzenia połączenie uziemienia ochronnego w przewodzie zasilającym powinno być w dobrym stanie operacyjnym.

Bezpieczniki

Aparat nie zawiera bezpieczników przeznaczonych do wymiany przez użytkownika. Bezpieczniki wewnętrzne mogą być wymieniane wyłącznie przez serwisantów terenowych Illumina.

Wejściowy moduł zasilający (PEM) obejmuje dwa bezpieczniki na wejściu na liniach wejściowych wysokiego napięcia. Bezpieczniki te mają wymiary 5x20, wartości znamionowe 3,15 A, 250 VAC i są szybkodziałające. Te bezpieczniki są zamontowane w uchwytych bezpieczników umieszczonych na płycie i oznaczonych F1 i F2.

Środki ostrożności dotyczące wysokiego napięcia



Nie zdejmować pokrywy głównej czytnika iScanDx. Wewnątrz nie ma żadnych elementów, które mogą być serwisowane przez użytkownika, a użytkownik może być narażony na działanie światła laserowego i zagrożenia związane z wysokim napięciem.

Przemieszczanie Aparat iScanDx



Nie przemieszczać czytnika iScanDx po początkowej instalacji, ponieważ może to negatywnie wpłynąć na działanie systemu.

Jeśli czytnik iScanDx musi zostać przeniesiony, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina w celu umówienia wizyty serwisowej. Tylko technicy Illumina mają kwalifikacje do przenoszenia lub przemieszczania czytnika iScanDx.

Istnieją również znaczne zagrożenia związane z wyrównaniem optycznym i mechanicznym. Za każdym razem, gdy czytnik iScanDx jest przemieszczany, musi on zostać odpowiednio ponownie ustawiony na blacie roboczym. Zespół platformy musi być zamocowany w taki sposób, aby zespół rozmagnesowany pozostawał nieruchomy. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia wewnętrznego.

Kwestie dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej

iScanDx spełnia wymagania dotyczące emisji i odporności opisane w normach IEC 61326-1 i IEC 61326-2-6.

Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku w środowisku mieszkalnym i może nie być wystarczająco odporne na zakłócenia sygnału radiowego w takim środowisku.

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w PROFESJONALNYCH PLACÓWKACH SŁUŻBY ZDROWIA. Może nie działać poprawnie w WARUNKACH DOMOWEJ OPIEKI MEDYCZNEJ. W razie podejrzenia niepoprawnego działania urządzenia z powodu zakłóceń elektromagnetycznych poprawne działanie można przywrócić poprzez zwiększenie odległości między urządzeniem a źródłem zakłócenia.

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy dokonać oceny środowiska elektromagnetycznego.

Środowisko, w którym ma być używane urządzenie iScanDx jest ograniczone do placówek laboratoryjnych lub profesjonalnych placówek służby zdrowia. Aparat nie jest przeznaczony do stosowania w żadnym z następujących środowisk: gabinety lekarskie, oddziały intensywnej terapii, szpitalne oddziały ratunkowe lub ośrodki ambulatoryjne, sale chirurgiczne lub operacyjne, przychodnie opieki zdrowotnej, sale pacjentów, gabinety stomatologiczne, ośrodki ograniczonej opieki medycznej, domy opieki, apteki, pomieszczenia pierwszej pomocy lub miejsca w pobliżu silnych źródeł promieniowania elektromagnetycznego (np. MRI). W oparciu o zamierzone środowisko użytkowania

określone powyżej, urządzenie iScanDx jest uważane za KONTROLOWANE ŚRODOWISKO ELEKTROMAGNETYCZNE ze stałymi źródłami elektromagnetycznymi, zgodnie z definicją w normie IEC 60601-1-2:2014. Zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 źródła elektromagnetyczne, które mogą być stosowane w sąsiedztwie iScanDx, obejmują:

- Systemy identyfikacji radiowej (RFID)
- Bezprzewodowe sieci lokalne (WLAN)
- Ręczne mobilne radia (np. TETRA, radio dwukierunkowe)
- Systemy przywoływania (paging)
- Inne urządzenia bezprzewodowe (w tym urządzenia konsumenckie)

Zgodność z przepisami FCC

Urządzenie jest zgodne z częścią 15 amerykańskich przepisów FCC. Działanie urządzenia podlega następującym dwóm warunkom:

1. Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. Urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym mogące spowodować niewłaściwe działanie.



PRZESTROGA

Zmiany lub modyfikacje urządzenia dokonywane bez wyraźnej zgody podmiotu odpowiedzialnego za zgodność z przepisami mogą spowodować utratę przez użytkownika prawa do korzystania ze sprzętu.

UWAGA Ten sprzęt został przetestowany i uznany za spełniający ograniczenia określone w części 15 wytycznych FCC dotyczących urządzeń cyfrowych klasy A. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w pomieszczeniach użyteczności publicznej.

Sprzęt ten generuje, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i, w przypadku instalacji i obsługi niezgodnie z zaleceniami, może powodować zakłócenia szkodliwe dla komunikacji radiowej. Użytkowanie tego urządzenia w pomieszczeniach mieszkalnych może powodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik jest zobowiązany do skorygowania zakłóceń we własnym zakresie.

Zgodność z przepisami Ministerstwa Gospodarki Kanady (ang. Industry Canada, IC)

To urządzenie zawiera nadajnik(i)/odbiornik(i) zwolnione z wymogu uzyskania licencji, które są zgodne ze specyfikacjami norm radiowych (RSS) dla urządzeń zwolnionych z wymogu uzyskania licencji Innovation, Science and Economic Development Canada. Działanie urządzenia podlega następującym dwóm warunkom:

1. Urządzenie nie może powodować zakłóceń.
2. Urządzenie musi akceptować wszelkie zakłócenia, w tym mogące spowodować niewłaściwe działanie urządzenia.

Zgodność z przepisami obowiązującymi w Korei

해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

A급 기기(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

Oznaczenia zgodności produktu z przepisami

Na aparacie znajdują się następujące oznaczenia zgodności z przepisami.



Przetestowane i certyfikowane przez NRTL w celu spełnienia norm określonych w IEC 61010-1: Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych urządzeń pomiarowych, kontrolnych i laboratoryjnych, Część 1 – Wymagania ogólne.



Ta etykieta jest potwierdzeniem, że produkt spełnia kluczowe wymagania wszelkich odpowiednich dyrektyw UE.



Oświadczenie producenta, że produkt spełnia chińskie wymogi prawne.

Produkt Aparat iScanDx jest zgodny z następującymi dyrektywami:

- EMC 2014/30/UE
- IVD 2017/746/UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65/UE ze zmianami.

Rozporządzenie w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE)



Ta etykieta oznacza, że aparat spełnia wymogi dyrektywy WEEE dotyczącej odpadów.

Wskazówki na temat recyklingu opisywanego sprzętu można znaleźć na stronie support.illumina.com/certificates.html.

Oznakowanie bezpieczeństwa

Rysunek 3 Etykieta ostrzegawcza dotycząca zagrożeń związanych z laserem



Rysunek 4 Etykieta ostrzegawcza dotycząca zagrożeń związanych z laserem — tłumaczenie na język francuski



Przygotowanie placówki

Ta część zawiera specyfikacje i wytyczne dotyczące przygotowania placówki do instalacji i obsługi systemu Illumina iScanDx. Opisuje przygotowanie się do dostawy i instalacji, zawiera wymagania dotyczące przestrzeni, komponentów elektrycznych, środowiska i sieci, wymagania obliczeniowe oraz informacje na temat materiałów eksploatacyjnych dostarczanych przez użytkownika.

Obsługiwane konfiguracje

Aparat iScanDx można zainstalować z urządzeniem AutoLoader 2.x, umożliwiającym zautomatyzowane ładowanie macierzy BeadChip, lub bez tego urządzenia. Obsługiwane są następujące konfiguracje.

Konfiguracja	Opis
Bez AutoLoader 2.x	Aparat iScanDx jest skierowany do przodu na stole laboratoryjnym.
Z AutoLoader 2.x — skaner pojedynczy	Aparat iScanDx jest skierowany w bok na stole laboratoryjnym, tak że taca iScanDx jest skierowana w stronę AutoLoader 2.x po lewej stronie.
Z AutoLoader 2.x — skaner podwójny	Aparat iScanDx są skierowane w bok na stole laboratoryjnym, tak że tace iScanDx są skierowane w stronę AutoLoader 2.x pomiędzy oboma systemami.

Dostawa i instalacja

Za dostarczenie systemu, wyjęcie elementów ze skrzyni i umieszczenie aparatu na stole laboratoryjnym odpowiada upoważniony serwisant. Przed dostawą należy upewnić się, że przestrzeń laboratoryjna i stół laboratoryjny są gotowe.

Instalacją i przygotowaniem aparatu zajmuje się przedstawiciel firmy Illumina. Przed dniem instalacji należy wybrać ścieżkę, w której będą przechowywane dane, aby była zdefiniowana w momencie podłączania aparatu do systemu zarządzania danymi lub zdalnej lokalizacji sieciowej. Pracownik firmy Illumina może sprawdzić proces transferu danych podczas instalacji.



PRZESTROGA

Wyjmować ze skrzyni, instalować oraz przenosić aparat może jedynie upoważniony personel. Niewłaściwe obchodzenie się z aparatem może mieć wpływ na jego odpowiednie ustawienie lub spowodować uszkodzenie jego elementów.

Po zainstalowaniu i przygotowaniu aparatu przez pracownika firmy Illumina *nie wolno* zmieniać położenia aparatu. Przeniesienie aparatu z pierwotnej placówki powoduje unieważnienie gwarancji i umowy serwisowej. Jeśli wymagana jest zmiana lokalizacji aparatu, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Illumina.

Wymiary i zawartość skrzyni

Aparat iScanDx i komponenty są dostarczane w trzech skrzyniach. Na podstawie poniższych wymiarów należy określić minimalną szerokość drzwi, przez które można przenieść skrzynie transportowe.

- Skrzynia 1 zawiera aparat.
- Skrzynka 2 zawiera komputer sterujący aparatem (ICC), klawiaturę i akcesoria.
- Skrzynia 3 zawiera monitor ICC.

Gabaryty	Skrzynia 1	Skrzynia 2	Skrzynia 3
Szerokość	122 cm (48 cali)	34 cm (13 cali)	41 cm (16 cali)
Wysokość	74 cm (29 cali)	13 cm (5 cali)	50 cm (20 cali)
Głębokość	71 cm (28 cali)	36 cm (14 cali)	21 cm (8 cali)
Waga przesyłki*	90 kg (198 funtów) Tylko aparat: 70 kg (154,3 funta)	6 kg (13 funtów)	6 kg (13 funtów)

*Waga przesyłki nie obejmuje palet. Należy dodać 14 kg (30 funtów) na każdą paletę.

Wymagania dotyczące laboratorium

W celu określenia wymaganej przestrzeni w laboratorium należy skorzystać z poniższych specyfikacji i wytycznych.

Wymiary aparatu

Aparat iScanDx i komputer sterujący aparatem mają następujące wymiary po instalacji.

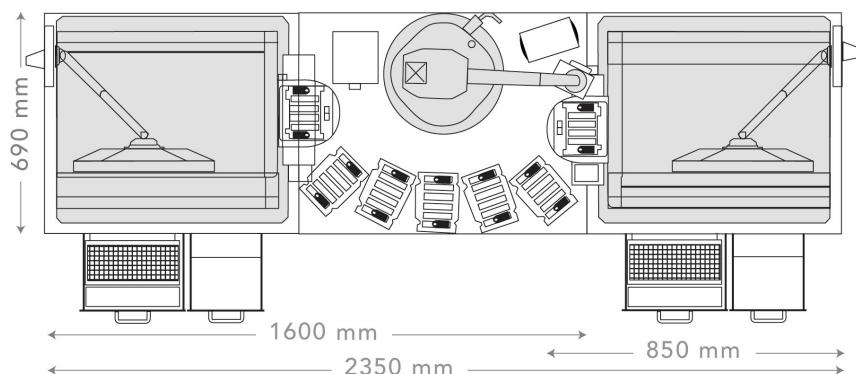
Gabaryty	iScanDx	Komputer sterujący aparatem	AutoLoader 2.x
Szerokość	52 cm (20,5 cala)	21,6 cm (8,5 cala)	85 cm (33,4 cala)
Wysokość	46 cm (18 cali)	57 cm (22,3 cala)	76 cm (29,9 cala)
Głębokość	66 cm (26 cali) bez podstawki na klawiaturę 85 cm (33,5 cala) z podstawką na klawiaturę	55,4 cm (21,8 cala)	65 cm (25,5 cala)
Waga	70 kg (154,3 funta)	34 kg (75 funta)	Patrz tabela wagi urządzenia AutoLoader.

AutoLoader 2.x ma następujące wartości wagi, w zależności od konfiguracji:

Konfiguracja	Waga AutoLoader 2.x bez iScanDx	Waga AutoLoader 2.x z iScanDx
Pojedyncze urządzenie AutoLoader 2.x (10 nośników)	85 kg (187,4 funta)	155,8 kg (343,4 funta)
Podwójne urządzenie AutoLoader 2.x (20 nośników)	125 kg (275,6 funta)	266,6 kg (587,8 funta)
Nośnik macierzy BeadChip	0,25 kg (0,55 funta)	0,25 kg (0,55 funta)

Konfiguracja z dwoma skanerami, składająca się z dwóch systemów iScanDx i urządzenia AutoLoader 2.x, mieści się na typowym stole laboratoryjnym. Więcej informacji można znaleźć w [Wytyczne dotyczące stołu laboratoryjnego na stronie 20](#)

Rysunek 5 Wymiary konfiguracji z dwoma skanerami z urządzeniem AutoLoader 2.x



Wymagania dotyczące położenia

Poniższe wymagania zapewniają dostęp do przełącznika zasilania aparatu i gniazda elektrycznego, prawidłową wentylację, a także odpowiedni dostęp do aparatu na potrzeby serwisowania.

- Pozostawić dodatkowe 15,5 cm (6 cali) za aparatem.
- Aparat iScanDx należy ustawić tak, aby personel mógł szybko odłączyć przewód zasilający od gniazda.
- Pozostawić co najmniej 42 cm (17 cali) nad urządzeniem iScanDx ustawionym na blacie roboczym, aby można było zdjąć panele zewnętrzne podczas instalacji i konserwacji. Wymiar wysokości wymieniony w poniższej tabeli planowania przestrzeni w laboratorium obejmuje wymaganą przestrzeń powyżej urządzenia.

Gabaryty	Aparat	Komputer, klawiatura i monitor
Szerokość	112 cm (44 cale)	46 cm (18 cali)
Wysokość	94 cm (37 cali)	Określone przez laboratorium
Głębokość	101 cm (40 cali)	40 cm (16 cali)

Wytyczne dotyczące wibracji

Zaleca się, aby wibracje blatu roboczego pozostawały poniżej kryterium wynikającego z krzywej wibracyjnej (VC)-E. Należy się upewnić, że w miejscu instalacji iScanDx lub w jego pobliżu występują minimalne zakłócenia lub źródła wibracji. Aby zminimalizować wibracje, należy stosować następujące najlepsze praktyki:

- Nie należy umieszczać na stole innych urządzeń, które mogą powodować drgania przekraczające krzywą VC-E.
- Nie umieszczać żadnych przedmiotów na aparacie.
- Źródła wibracji powinny się znajdować z dala od aparatu.
- Do interakcji z urządzeniem podczas jego pracy należy używać wyłącznie klawiatury i myszy.

Wytyczne dotyczące stołu laboratoryjnego

Umieścić aparat na ruchomym stole laboratoryjnym z blokowanymi kółkami samonastawnymi. Powierzchnia stołu laboratoryjnego musi być wypoziomowana (w zakresie ± 2 stopnie) i niewibracyjna. Błat musi wytrzymywać ciężar aparatu i komputera sterującego aparatem.

Szerokość	Wysokość	Głębokość
152,4 cm (60 cali)	76,2–91,4 cm (30–36 cali)	76,2 cm (30 cali)

Dla lokalizacji w Ameryce Północnej Illumina zaleca stół mobilny Bench-Craft z kółkami samonastawnymi (PN HS-30-60-30 P2) lub jego odpowiednik.

Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej

Napięcie sieciowe iScanDx wynosi 100–240 V AC i działa przy 50 Hz lub 60 Hz. System zużywa maksymalnie 300 W.

Napięcie urządzenia AutoLoader 2.x wynosi 100–240 V AC, 110 VA przy 47–63 Hz.

Specyfikacja zasilania

Specyfikacja	Aparat	AutoLoader 2.x
Napięcie sieciowe	100–240 V (prąd przemienny), 50 Hz lub 60 Hz	100–240 V (prąd przemienny) przy 47–63 Hz
Zasilanie	Maksymalnie 300 W	110 VA (maksymalnie 110 W)

Gniazda

Instalacja elektryczna placówki musi mieć następujące parametry.

- **W przypadku zasilania napięciem 100–120 V (prąd przemienny)** — Wymagana jest uziemiona, dedykowana linia 20 A o odpowiednim napięciu i uziemieniu elektrycznym.
- **W przypadku zasilania napięciem 200–240 V (prąd przemienny)** — Wymagana jest co najmniej uziemiona linia 10 A o odpowiednim napięciu i uziemieniu elektrycznym. W razie potrzeby należy stosować wyższą wartość znamionową zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w danym regionie.
- W przypadku wahań napięcia o ponad 10% wymagany jest stabilizator napięcia.

Przewody zasilające

Aparat jest wyposażony w gniazdo C13 zgodne z międzynarodową normą IEC 60320 i jest dostarczany z przewodem zasilającym dostosowanym do kraju użytkowania.

Niebezpieczne napięcia zostaną usunięte z aparatu wyłącznie po odłączeniu przewodu zasilającego od źródła zasilania prądem przemiennym.

Aby uzyskać równoważne gniazda lub przewody zasilające, które spełniają lokalne normy, należy skonsultować się z niezależnym dostawcą, takim jak firma Interpower Corporation (www.interpower.com).



PRZESTROGA

Do podłączania aparatu do źródła zasilania nie wolno stosować przedłużaczy.

Uziemienie ochronne



Aparat jest wyposażony w uziemienie ochronne połączone z obudową. Uziemienie w przewodzie zasilającym zapewnia powrót uziemienia ochronnego do poziomu odniesienia. Podczas użytkowania tego urządzenia połączenie uziemienia ochronnego w przewodzie zasilającym powinno być w dobrym stanie operacyjnym.

Zasilacz awaryjny

Zdecydowanie zaleca się stosowanie zasilacza awaryjnego (UPS). Illumina nie ponosi odpowiedzialności za przebiegi zakłócone przerwami w zasilaniu, niezależnie od tego, czy aparat jest podłączony do zasilacza awaryjnego UPS. Standardowe generatory awaryjne często nie zapewniają ciągłości zasilania, a przed przywróceniem zasilania prądem występuje krótka przerwa w zasilaniu.



OSTRZEŻENIE

Zasilacz UPS może być gorący. Należy obchodzić się z nim ostrożnie.

W poniższej tabeli przedstawiono informacje dotyczące UPS.

Specyfikacja	Szczegóły
Maks. moc	560 W
Wartość znamionowa VA	800 VA
Napięcie wejściowe (znamionowe)	230 V AC (181–290 V AC bez użycia baterii)
Połączenie wejściowe	IEC 320 Moduł wejściowy z dostarczonym wejściowym przewodem zasilającym
Gniazda	Minimum 6 gniazd IEC320

* Informacje o czasie działania na zasilaniu awaryjnym są oparte na szacunkach. Rzeczywisty czas działania może się różnić w zależności od obciążeń i współczynników mocy chronionego sprzętu oraz stanu akumulatorów zasilacza UPS.

Bezpieczniki

Tylko pracownicy terenowi Illumina mają kwalifikacje odpowiednie do wymiany bezpieczników wewnętrznych. Wejściowy moduł zasilający obejmuje dwa bezpieczniki na wejściu na liniach wejściowych wysokiego napięcia.

Bezpieczniki iScanDx: Bezpieczniki te mają wymiary 5 × 20 mm, wartości znamionowe 10 A, 250 VAC i są zwłoczne.

Bezpieczniki AutoLoader 2.x: Bezpieczniki mają wymiary 2 × 5 mm i są przystosowane do 2 A, 250 V AC, klasa T.

Kwestie środowiskowe

Urządzenie iScanDx jest przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń.

Element	Specyfikacja
Temperatura	Transport i przechowywanie: od -10°C do 50°C (od 14°F do 122°F). Warunki pracy: od 15°C do 30°C (od 59°F do 86°F). Podczas serii nie dopuszczać do zmian temperatury otoczenia powyżej $\pm 2^{\circ}\text{C}$.
Wilgotność	Transport i przechowywanie: wilgotność względna 15–80% (bez kondensacji). Warunki pracy: wilgotność względna 20–80% (bez kondensacji).
Wysokość n.p.m.	Aparat może pracować na wysokości nieprzekraczającej 2000 metrów (6500 stóp) n.p.m.
Jakość powietrza	Aparat powinien pracować w środowisku o II stopniu zanieczyszczenia lub czystszy. W środowisku o II stopniu zanieczyszczenia standardowo występują wyłącznie zanieczyszczenia nieprzewodzące.
Wentylacja	Wymagania dotyczące wentylacji komponentów systemu w zakresie oczekiwanego wydzielania ciepła przez aparat należy uzgodnić z administracją placówki.

Wydzielanie ciepła

W poniższej tabeli przedstawiono moc grzewczą jednego aparatu z komputerem osobistym (PC).

Element	Zmierzona moc (W)	Wydajność cieplna (BTU/h)
Aparat	750	2600
Komputer i monitor A8202	400	1400
Łączna szacowana moc cieplna	1150	4000

Komputer sterujący aparatem

Aparat jest dostarczany z komputerem sterującym aparatem, który jest dostosowany do najnowszych wymagań systemowych. Aby uzyskać więcej informacji na temat specyfikacji komputera, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina.

Komputer sterujący aparatem jest dedykowanym podsystemem aparatu i nie jest przeznaczony do użytku ani nie jest obsługiwany jako komputer ogólnego przeznaczenia. Wczytywanie i używanie oprogramowania innych firm może skutkować powolnym przetwarzaniem, utratą danych lub nieprawidłowymi danymi.

UWAGA Oprogramowanie innych producentów należy instalować tylko wtedy, gdy jest to zalecane przez personel Illumina.

Połączenia danych

Aparat zawiera następujące połączenia z komputerem sterującym aparatu.

Ilość	Opis
1	Połączenie USB do komunikacji między aparatem a komputerem. Stosowane jest standardowe złącze USB typu A do typu B.
1	Połączenie kamery CameraLink z niskonapięciowym sygnalizowaniem różnicowym (LVDS). Kabel CameraLink różni się w zależności od zainstalowanego oprogramowania sprzętowego FrameGrabber. Kamera przesyła nieprzetworzone dane z aparatu do komputera.
1	Połączenie Ethernet z kamerą Smart Camera używaną do ustawiania ostrości. Używany jest standardowy kabel Ethernet 100 Mb/s.

Oprogramowanie antywirusowe

Zdecydowanie zaleca się stosowanie oprogramowania antywirusowego do ochrony komputera sterującego aparatem przed wirusami. Szczegółowe informacje dotyczące konfigurowania oprogramowania antywirusowego zawiera dokument [Bezpieczeństwo i praca w sieci komputera sterującego Illumina](#).

Kwestie dotyczące sieci

Firma Illumina nie zapewnia pomocy technicznej podczas instalacji sieci i konfigurowania połączenia sieciowego w komputerze sterującym aparatu. Połączenie sieciowe można jednak skonfigurować i utrzymywać na komputerze sterującym aparatu po instalacji aparatu.

- Połączenie między aparatem a systemem zarządzania danymi powinno mieć przepustowość 1 Gb/s. Połączenie to można utworzyć bezpośrednio lub za pośrednictwem przełącznika sieciowego.
- Należy zapoznać się z czynnościami konserwacyjnymi dotyczącymi sieci pod kątem potencjalnych zagrożeń zgodności z systemem Illumina.

Wiele aparatów

- Należy się upewnić, że dysk serwera jest wystarczający do przesyłania dużej ilości danych z wielu aparatów. Należy rozważyć skonfigurowanie aparatów tak, aby kopiowanie następowało na różne serwery.

- Należy się upewnić, że połączenie z serwerami do analizy jest wystarczające do przesyłania dużej ilości danych z wielu aparatów. Należy rozważyć skonfigurowanie aparatów tak, aby wykorzystywały różne połączenia lub używanie łącza o wyższej przepustowości dla połączenia współdzielonego, takiego jak 10 gigabitów.

Konfiguracja Oprogramowanie iScanDx Operating Software

W tej części wyjaśniono, jak skonfigurować Oprogramowanie iScanDx Operating Software w celu wykonania skanowania. Na przykład można pominąć macierze BeadChip ze skanu lub skonfigurować iScanDx do korzystania z LIMS lub ICA.

Jeśli domyślne wartości konfiguracji są już prawidłowe, wybrać opcję **Scan** (Skanuj), aby kontynuować.

Używanie LIMS z Aparat iScanDx

Oprogramowanie iScanDx Operating Software jest zgodny z programem Illumina System zarządzania informacją w laboratorium (LIMS).

Aby użyć programu LIMS, należy włączyć możliwość korzystania z niego na Aparat iScanDx przed rozpoczęciem skanowania. Wykonać następujące kroki w programie Oprogramowanie iScanDx Operating Software iDOS.

Włączanie i wyłączanie LIMS

1. Otworzyć iDOS, wybierając iDOS z pulpitu.
2. W lewym górnym rogu ekranu wybrać z menu **Tools** (Narzędzia), a następnie wybrać **Options** (Opcje).
3. W oknie dialogowym Options (Opcje) wybrać kartę LIMS.
4. Na karcie LIMS wybrać **Enable LIMS** (Włącz LIMS), a następnie wybrać **OK**.
Aby wyłączyć LIMS, należy odznaczyć opcję **Enable LIMS** (Włącz LIMS), a następnie wybrać **OK**.

Dodawanie serwera LIMS

1. W lewym górnym rogu ekranu wybrać z menu **Tools** (Narzędzia), a następnie wybrać **Options** (Opcje).
2. W oknie dialogowym Options (Opcje) wybrać kartę LIMS.
3. Na karcie LIMS wybrać **New** (Nowy).
4. Podać nazwę i port dodawanego serwera LIMS, a następnie wybrać **OK**.
Nowy serwer LIMS jest dodawany do listy na karcie LIMS okna dialogowego Options (Opcje) oraz do menu rozwijanego **LIMS** na ekranie powitalnym iDOS.

Usuwanie serwera LIMS

1. W lewym górnym rogu ekranu wybrać z menu **Tools** (Narzędzia), a następnie wybrać **Options** (Opcje).
2. W oknie dialogowym Options (Opcje) wybrać kartę LIMS.
3. Na karcie LIMS zaznaczyć nazwę serwera LIMS, który ma być usunięty, wybrać **Delete** (Usuń), a następnie wybrać **OK**.

Używanie Illumina Connected Analytics (ICA) z Aparat iScanDx

Oprogramowanie iScanDx Operating Software jest zgodny z Illumina Connected Analytics (ICA).

W przypadku używania ICA w celu obsługi analizy należy skonfigurować Aparat iScanDx tak, aby wysyłać dane do ICA i włączyć używanie tej opcji przed rozpoczęciem skanowania.

Wymagania

Poniżej przedstawiono wymagania dotyczące używania ICA z Aparat iScanDx.

- Połączenie internetowe
- iDOS wersja 1.0.2 lub nowsza

Konfigurowanie Aparat iScanDx w celu wysyłania danych do ICA

1. Otworzyć Oprogramowanie iScanDx Operating Software, wybierając iDOS z pulpitu.
2. W lewym górnym rogu ekranu wybrać z menu **Tools** (Narzędzia), a następnie wybrać **Options** (Opcje).
3. W oknie dialogowym Options (Opcje) wybrać kartę LIMS.
4. Na karcie LIMS potwierdzić zaznaczenie pola wyboru Enable LIMS (Włącz LIMS).

UWAGA Ta opcja aktualizuje stronę powitalną iDOS, aby uwzględnić listę rozwijaną Login Type (Typ logowania), która umożliwia wybranie ICA. Wybranie tej opcji nie włącza Illumina LIMS.

5. Wybrać kartę General (Ogólne) i wykonać następujące czynności:
 - a. Upewnić się, że pole wyboru Enable LIMS Integration (Włącz integrację LIMS) nie jest zaznaczone.
 - b. Z listy rozwijanej Region (Region) wybrać region, w którym znajduje się domena użytkownika.
 - c. W polu Private Domain (Domena prywatna) wprowadzić prefiks swojej domeny prywatnej ICA. Nie należy uwzględniać „illumina.com”.

Aby znaleźć prefiks, należy się zalogować do Illumina Admin Console (Konsola administracyjna) i wybrać kartę Workgroups (Grupy robocze). Prefiks jest wyświetlany w polu Name (Nazwa).

- d. **[Opcjonalnie]** Zaznaczyć pole wyboru **Turn On Illumina Proactive Support** (Włącz wsparcie Proactive), aby wysłać dane diagnostyczne aparatu do Illumina Proactive.

6. Wybrać **OK**, aby zapisać ustawienia.

7. Uruchomić ponownie iDOS.

Włączanie ICA

1. Na stronie powitalnej iDOS wybrać Illumina Connected Analytics (ICA) z listy rozwijanej Login Type (Typ logowania) i wybrać **Start** (Start).
2. Wprowadzić adres e-mail i hasło do swojego konta ICA.
3. Wybrać zarejestrowaną grupę roboczą i wybrać **Next** (Dalej).
iDOS przeprowadzi następnie weryfikację kodu kreskowego BeadChip.

Pomijanie macierzy BeadChip i pasków w skanie

Można pominąć macierze BeadChips podczas skanowania. Można również pominąć poszczególne paski w macierzy BeadChip, chyba że jest używany System zarządzania informacją w laboratorium (LIMS). Podczas korzystania z LIMS muszą być zeskanowane wszystkie sekcje macierzy BeadChip.

Pomijanie macierzy BeadChip w skanie

- Usunąć numer kodu kreskowego BeadChip z ekranu Oprogramowanie iScanDx Operating Software Setup (Konfiguracja).

Omijanie pasków macierzy BeadChip w skanie

1. Na ekranie Oprogramowanie iScanDx Operating Software Setup (Konfiguracja) obszar podglądu macierzy BeadChip znajduje się po lewej stronie ekranu. W górnej części obszaru podglądu macierzy BeadChip wybrać macierz BeadChip, aby zmienić ustawienia skanowania.
2. W wybranej części obszaru podglądu macierzy BeadChip wybrać poszczególne paski na macierzy BeadChip, aby usunąć ich zaznaczenie. Aby pominąć wiele pasków jednocześnie, należy kliknąć i przeciągnąć.
Odznaczone paski zmieniają kolor z jasnoniebieskiego na ciemnoszary.
3. Po zeskanowaniu macierzy BeadChip i wybraniu opcji Scan (Skanuj) w Oprogramowanie iScanDx Operating Software (instrukcje można znaleźć w części [Ładowanie i skanowanie macierzy BeadChip na stronie 32](#)), okno dialogowe potwierdzenia informuje, że niektóre sekcje zostały pominięte w skanie. Jeśli jakkolwiek pasek w próbce na BeadChip będzie odznaczony, dane dotyczące intensywności (pliki *.idat) nie zostaną zapisane dla tej próbki.

Sprawdzanie integralności pliku DMAP

Jeśli pliki mapy kulek (DMAP) zostaną nieprawidłowo przesłane do sieci podczas pobierania, integralność pliku może zostać naruszona. Czytnik iScanDx można skonfigurować tak, aby sprawdzał integralność plików DMAP na początku każdego skanowania.

UWAGA Włączenie tej funkcji wydłuża czas przed rozpoczęciem skanowania przez czytnik iScanDx.

1. W lewym górnym rogu ekranu wybrać z menu **Tools** (Narzędzia), a następnie wybrać **Options** (Opcje).
2. W oknie dialogowym Options (Opcje) wybrać kartę **General** (Ogólne).
3. W sekcji Processing (Przetwarzanie) zaznaczyć pole wyboru **Enable Corrupt DMAP Check** (Włącz sprawdzanie uszkodzenia pliku DMAP), a następnie wybrać **OK**.

Uruchomić Aparat iScanDx

Aby uruchomić Aparat iScanDx, należy wykonać następujące czynności:

1. Włączyć komputer Aparat iScanDx.
2. Włączyć czytnik iScanDx.
3. Uruchomić Oprogramowanie iScanDx Operating Software.

Włączanie komputera i czytnika iScanDx

1. Upewnić się, że czytnik iScanDx był wyłączony przez co najmniej dwie minuty.
2. Nacisnąć przycisk zasilania na komputerze sterującym aparatu.
3. Nacisnąć stronę włączania przełącznika zasilania (I) na tylnej ścianie aparatu.



Wskaźniki stanu czytnika iScanDx na przednim panelu pokazują stan podczas inicjalizacji aparatu.

Aby uzyskać więcej informacji na temat kontrolki stanu, patrz [Kontrolki stanu na stronie 2](#).

Jeśli czytnik iScanDx nie zainicjalizuje się lub zainicjalizuje się warunkowo, należy go zainicjalizować ponownie. Szczegółowe informacje można znaleźć w punkcie [Ponowna inicjalizacja czytnika iScanDx na stronie 53](#).

UWAGA Przed rozpoczęciem skanowania lasery muszą się ustabilizować. Przed rozpoczęciem skanowania upewnić się, że czytnik iScanDx był włączony przez co najmniej 5 minut.

4. Po załadowaniu systemu operacyjnego należy się zalogować do systemu Windows.

Uruchomić Oprogramowanie iScanDx Operating Software

1. Na pulpicie wybrać ikonę Oprogramowanie iScanDx Operating Software (iDOS).



iDOS automatycznie łączy się z czytnikiem iScanDx i inicjalizuje go.

2. Jeśli Aparat iScanDx jest skonfigurowany do pracy z systemem LIMS, należy wybrać serwer LIMS z menu rozwijanego, a następnie wprowadzić nazwę użytkownika i hasło.

UWAGA Należy archiwizować i usuwać dane na komputerze zgodnie z harmonogramem, aby zapewnić, że dostępna jest wystarczająca ilość miejsca na dysku.



PRZESTROGA

Niektóre pola, takie jak Run Name (Nazwa serii) i Instrument name (Nazwa aparatu), są uwzględniane w analizie danych i mogą być udostępniane w raportach przekazywanych dalej. Należy unikać umieszczania w tych polach danych umożliwiających identyfikację tożsamości osób.



Niektóre pola, takie jak Run Name (Nazwa serii) i Instrument name (Nazwa aparatu), są uwzględniane w analizie danych i mogą być udostępniane w raportach przekazywanych dalej. Należy unikać umieszczania w tych polach danych umożliwiających identyfikację tożsamości osób.

Ładowanie i skanowanie macierzy BeadChip

W tej części opisano kroki wymagane do załadowania i zeskanowania macierzy BeadChip.

UWAGA Przed rozpoczęciem skanowania lasery muszą się ustabilizować. Przed rozpoczęciem skanowania upewnić się, że czytnik iScanDx był włączony przez co najmniej 5 minut.



PRZESTROGA

Unikać zanieczyszczenia w następujący sposób:

- Podczas pracy z macierzami BeadChip należy zawsze nosić rękawiczki.
- Dotykać tylko końca macierzy BeadChip z kodem kreskowym. Nie dotykać obszaru próbki.

Ładowanie macierzy BeadChip

UWAGA W przypadku korzystania z urządzenia AutoLoader w celu zautomatyzowania ładowania macierzy BeadChip należy zapoznać się z *Podręcznik użytkownika AutoLoader 2.x (nr dokumentu 15015394)* w celu uzyskania informacji na temat dostępnych opcji menu.



PRZESTROGA

Macierze BeadChip należy chwycić wyłącznie za krawędzie. Przed załadowaniem macierzy BeadChip ich do nośnika należy zawsze sprawdzić, czy nie mają uszkodzeń lub wad.

Macierze BeadChip należy zawsze ładować na nośnik przed umieszczeniem nośnika w tacy czytnika iScanDx, aby uniknąć nacisku na tacę.

Czyszczenie macierzy BeadChip

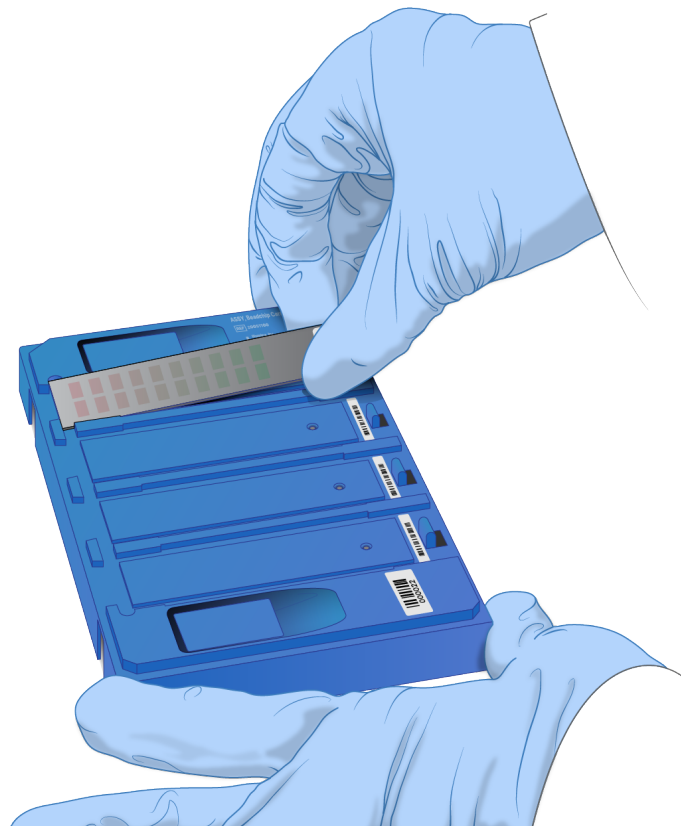
Przed umieszczeniem macierzy BeadChip na nośniku należy zawsze zetrzeć nadmiar powłoki ochronnej i pozostałości z tylnej strony macierzy BeadChip.

1. Za pomocą chusteczki nasączonej alkoholem (70% izopropylu) lub niestrzępiącej się chusteczki zwilżonej etanolem (90%) lub izopropanolem (70%), ostrożnie przetrzeć *tylną stronę* macierzy BeadChip.
2. Przed załadowaniem macierzy BeadChip na nośnik należy poczekać, aż powierzchnia wyschnie.

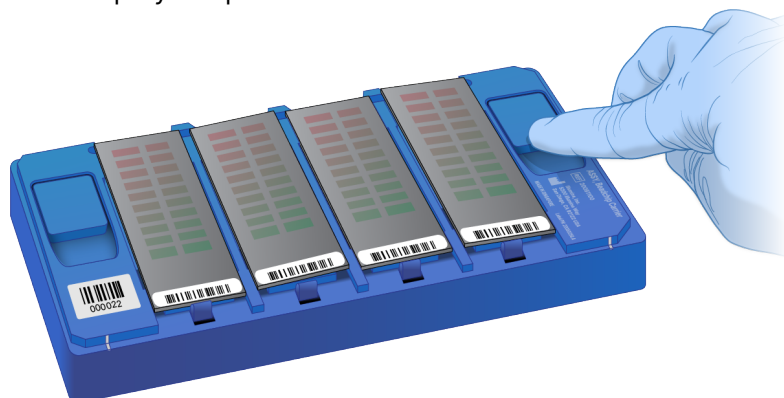
Ładowanie macierzy BeadChip na nośnik

Nośniki BeadChip utrzymują macierze BeadChip na miejscu podczas skanowania.

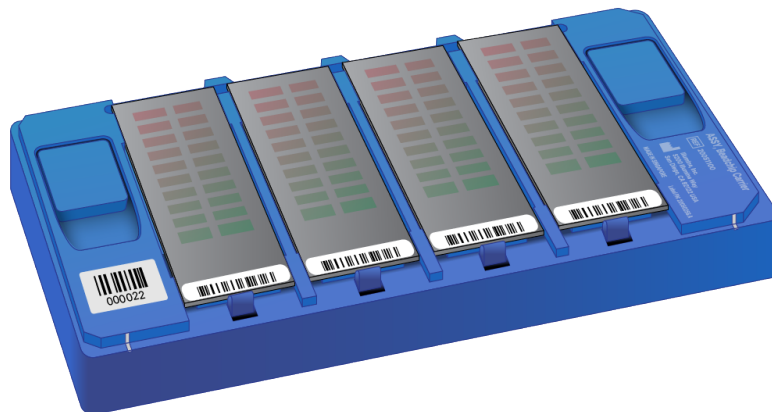
1. Przytrzymać macierz BeadChip za koniec z kodem kreskowym. Kod kreskowy BeadChip powinien znajdować się po tej samej stronie co kod kreskowy nośnika.
2. Umieścić macierz BeadChip w gnieździe tak, aby koniec macierzy BeadChip bez kodu kreskowego był dociśnięty do podniesionego ogranicznika na nośniku.



3. Umieścić maksymalnie cztery macierze BeadChips na nośniku, każdą w osobnym gnieździe, w następujący sposób.
 - a. Delikatnie nacisnąć jeden z dwóch przycisków podnoszenia, aby otworzyć zatrzaski i podnieść trzpienie pod macierzą BeadChip.
 - b. Zwolnić przycisk podnoszenia.



- c. Jeśli jakiegokolwiek macierze BeadChip pozostają nierówne, należy ponownie nacisnąć i zwolnić przycisk podnoszenia. Jeśli wymagana jest dalsza regulacja, należy ręcznie poprawić macierze BeadChip.
4. Aby zapobiec błędom skanowania, należy upewnić się, że macierze BeadChip są mocno osadzone w gniazdach i są idealnie płaskie, jak pokazano na poniższej ilustracji.



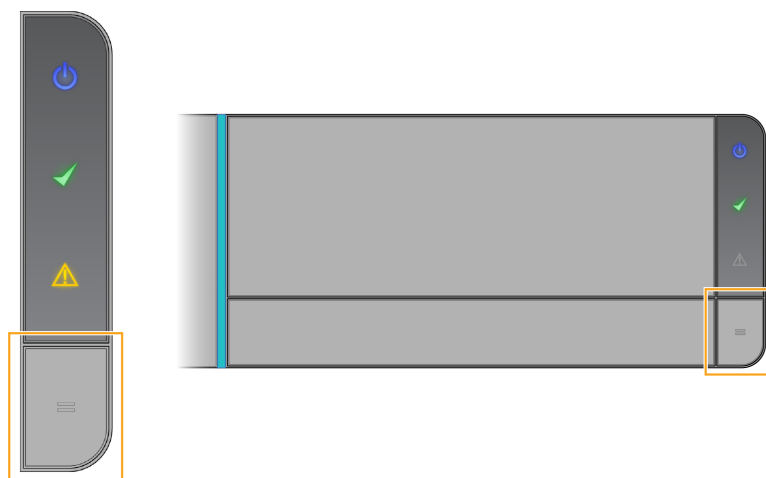
Ładowanie nośnika do czytnika iScanDx

Podczas ładowania nośnika BeadChip należy upewnić się, że jest on prawidłowo ustawiony w tacy czytnika iScanDx.

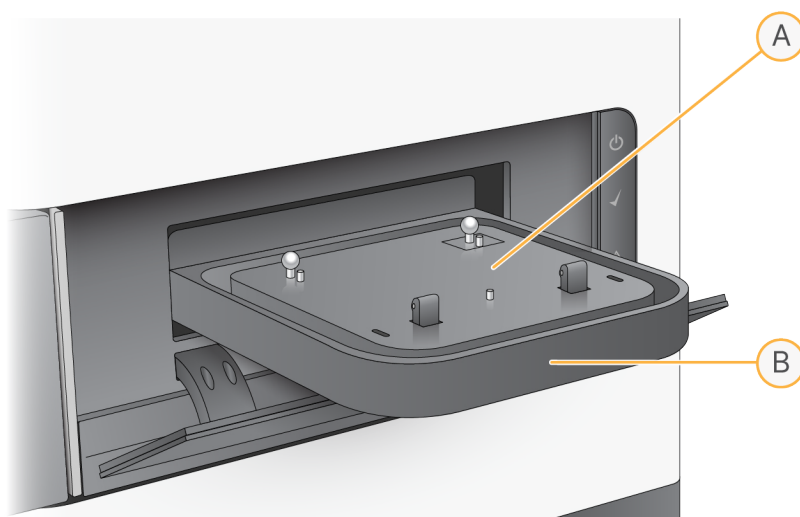
1. Jeśli taca czytnika iScanDx nie jest jeszcze otwarta, otworzyć ją, korzystając z jednej z następujących metod:

UWAGA Przed otwarciem należy się upewnić, że nic nie blokuje tacy urządzenia iScanDx.

- Na ekranie powitalnym Oprogramowanie iScanDx Operating Software wybrać Start. Taca czytnika iScanDx zostanie automatycznie otwarta.
- Korzystając z żółtej ikony strzałki w lewym górnym rogu Oprogramowanie iScanDx Operating Software wybrać opcję **Scanner** (Skaner), a następnie wybrać opcję **Open Tray** (Otwórz tacę).
- Nacisnąć przycisk **Open/Close Tray** (Otwórz/Zamknij tacę) z przodu czytnika iScanDx, pod diodami stanu.



- i** | Jeśli nośnik BeadChip znajduje się już w tacy czytnika iScanDx, należy podnieść nośnik prosto do góry i na zewnątrz, aby wyjąć go z tacy.

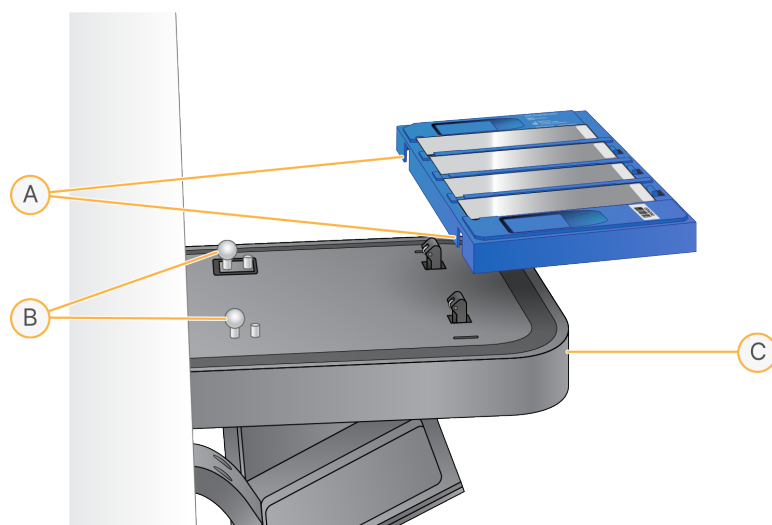


- A. Płytki adaptera
B. Taca czytnika iScanDx

- i** | Płytki adaptera jest specyficzna dla każdego czytnika iScanDx. Nie należy przełączać płytek adaptera między czytnikami iScanDx.

2. Wyrównać wycięcia na nośniku ze srebrnymi kulkami na płytce adaptera w tacy czytnika iScanDx.

UWAGA Podczas ładowania nośnika macierzy BeadChip należy się upewnić, że jest on prawidłowo ustawiony w tacy iScanDx.



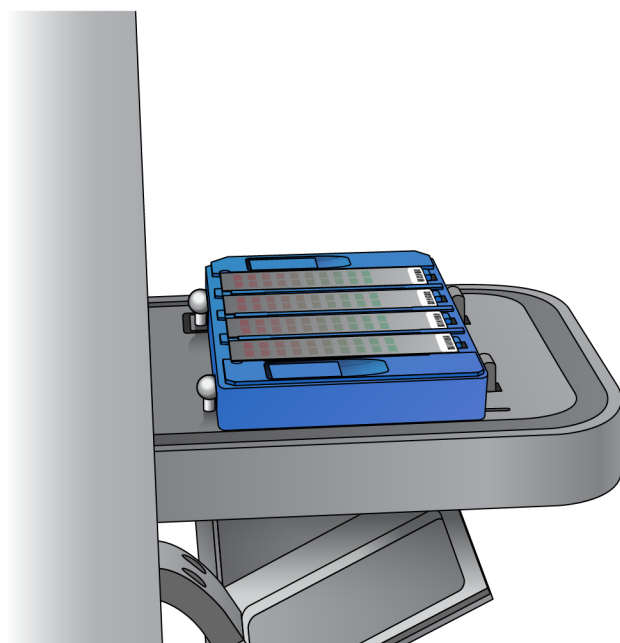
- A. Nacięcia czytnika
- B. Srebrne kulki wyrównujące
- C. Przód tacy



PRZESTROGA

Podczas przenoszenia nośnika na tacę należy manipulować nośnikiem trzymając go za krawędzie, aby zapobiec przemieszczeniu się macierzy BeadChip.

3. Delikatnie opuścić nośnik na tacę, tak aby końce macierzy BeadChip z kodem kreskowym znajdowały się w pobliżu przedniej części tacy, upewniając się, że nośnik jest dobrze dopasowany. Należy unikać naciskania na tacę czytnika iScanDx.



4. Wybrać **Next** (Dalej), aby zamknąć tacę czytnika iScanDx.



OSTRZEŻENIE

Należy trzymać ręce z dala od tacy, gdy się zamyka.

Po zarejestrowaniu kodów kreskowych zostanie wyświetlony ekran iDOS Setup (Konfiguracja). Macierze BeadChip są wyświetlane na ekranie w miejscach odpowiadających ich położeniom w nośniku.

Jeśli skaner kodów kreskowych wykryje kod kreskowy oznaczający puste gniazdo, iDOS identyfikuje to gniazdo za pomocą słowa EMPTY (PUSTE). Inne macierze BeadChip załadowane do nośnika są przetwarzane normalnie.



Jeśli podczas pierwszej próby skanowania skaner kodów kreskowych nie znajdzie kodu kreskowego dla pustego gniazda ani kodu kreskowego BeadChip, iDOS podejmie ponowną próbę zeskanowania kodu kreskowego. Jeśli skaner nie znajdzie kodu kreskowego po drugim skanowaniu, nic nie pojawi się w polu Barcode (Kod kreskowy) na wyświetlaczu dla brakującej pozycji macierzy BeadChip. Podczas automatycznego skanowania generowany jest błąd dla nośnika, a nośnik jest przenoszony do stosu błędów. Następnie można ręcznie sprawdzić, czy pozycja była pusta czy też zawierała macierz BeadChip.

Ponowne skanowanie kodów kreskowych

Kody kreskowe można ponownie zeskanować z poziomu ekranu iDOS Setup (Konfiguracja).

- W menu w lewym górnym rogu ekranu wybrać opcję **Scanner** (Skaner), a następnie opcję **Scan Barcodes** (Skanuj kody kreskowe).

Można ręcznie wprowadzić kody kreskowe w pozycji odpowiadającej lokalizacji macierzy BeadChip w nośniku. Można również ręcznie usuwać kody kreskowe, aby usunąć macierze BeadChip ze skanu.

Określanie ścieżek wejściowych i wyjściowych

Aparat iScanDx uzyskuje informacje o pliku przetwarzania ze ścieżki wejściowej. Ścieżka wyjściowa to lokalizacja, w której wszystkie pliki są zapisywane po zakończeniu skanowania. Gdy Aparat iScanDx działa z użyciem LIMS, nie można zmienić ścieżek wejściowych ani wyjściowych. Ścieżki te są wyznaczone przez oprogramowanie do zarządzania projektami LIMS.

Określić ścieżki wejściowe i wyjściowe w następujący sposób.

- Na ekranie Oprogramowanie iScanDx Operating Software Setup (Konfiguracja) obok Input Path (Ścieżka wejściowa) lub Output Path (Ścieżka wyjściowa) wybrać **Browse** (Przeglądaj).
- Należy przejść do odpowiednich folderów, a następnie wybrać **OK**.
 - Input Path** (Ścieżka wejściowa) — folder zawierający podfoldery dla wszystkich skanowanych macierzy BeadChips. Należy się upewnić, że podfoldery są nazywane według poszczególnych numerów kodu kreskowego BeadChip.
 - Output Path** (Ścieżka wyjściowa) — folder, w którym iDOS ma zapisywać pliki obrazów (*.jpg, *.png lub *.tif), pliki lokalizacji kulek (*.locs) podczas zapisywania *.tifs, wskaźniki skanowania (*.txt) i pliki danych intensywności (*.idat) dla każdej macierzy BeadChip. Dane wyjściowe dla każdej macierzy BeadChip są zapisywane w podfolderze nazwanym od numeru kodu kreskowego BeadChip.

Ścieżka Universal Naming Convention (Uniwersalna konwencja nazewnictwa) dla systemu Windows 10

W systemie Windows 10 należy ręcznie wpisać ścieżkę Universal Naming Convention (UNC), aby uzyskać dostęp do plików DMAP na wszystkich współdzielonych dyskach sieciowych.

- Należy użyć pełnej ścieżki UNC do folderu wyjściowego. Ścieżka UNC wykorzystuje podwójne ukośniki wsteczne poprzedzające nazwę komputera lub serwera. Przykład:
`\\serwer\poziom1\poziom2\`
- Jeśli ścieżka wyjściowa ma tylko jeden poziom głębokości, wymagany jest ukośnik wsteczny na końcu. Przykład: `\\server\level1\`
- Nie należy używać zmapowanej ścieżki dysku sieciowego, takiej jak Z:\

Odszukać ścieżkę UNC dysku Windows 10 w następujący sposób.

- Otworzyć wiersz polecenia systemu Windows.
- Wprowadzić następujące polecenie: `net use`

To polecenie wyświetla pełną ścieżkę UNC dla wszystkich dysków sieciowych podłączonych do systemu, wraz z każdą powiązaną literą dysku Windows.

Skanowanie macierzy BeadChip

UWAGA Przed rozpoczęciem skanowania lasery muszą się ustabilizować. Przed rozpoczęciem skanowania upewnić się, że czytnik iScanDx był włączony przez co najmniej 5 minut.

Po wybraniu macierzy BeadChips do zeskanowania i potwierdzeniu ustawień należy rozpocząć skanowanie. Instrukcje dotyczące pomijania jednej lub większej liczby macierzy BeadChip podczas skanowania można znaleźć w części [Pomijanie macierzy BeadChip i pasków w skanie na stronie 28](#)

Aby rozpocząć skanowanie:

1. Na ekranie Oprogramowanie iScanDx Operating Software Setup (Konfiguracja) wybrać opcję **Scan** (Skanuj).

iDOS wykonuje czynności poprzedzające skanowanie opisane w tabeli Czynności poprzedzające skanowanie poniżej. Proces skanowania rozpoczyna się automatycznie po wykonaniu tych kroków.

Podczas skanowania każdej sekcji dane obrazu i intensywności są zapisywane na komputerze sterującym aparatu lub w lokalizacji sieciowej w ścieżce wyjściowej określonej na ekranie iDOS Setup (Konfiguracja). Jeśli proces skanowania nie zostanie zatrzymany ze względu na poważny błąd, będzie on kontynuowany do momentu zeskanowania wszystkich sekcji lub wstrzymania lub zatrzymania skanowania.

Czynności poprzedzające skanowanie

Kroki	Opis
Sprawdzanie ilości dostępnego miejsca na dysku	Jeśli na dysku jest mniej niż 75 GB wolnego miejsca na pliki obrazów i intensywności, iDOS wyświetli ostrzeżenie. Jeśli na dysku jest mniej niż 12 GB wolnego miejsca, skanowanie nie jest wykonywane.
Wczytywanie plików DMAP z folderu wejściowego zdefiniowanego przez użytkownika dla każdej macierzy BeadChip w nośniku	Jeśli brakuje jakichkolwiek plików DMAP, iDOS wyświetla ostrzeżenie.

Kroki	Opis
Kalibracja czytnika iScanDx	Kalibracja obejmuje następujące procesy: • Proces automatycznego ustawienia ostrości w trzech narożnikach macierzy BeadChip, aby upewnić się, że obrazy są wyraźne. • Proces automatycznego wyśrodkowania w celu upewnienia się, że macierz BeadChip jest prawidłowo ustawiona względem układu optycznego. Kalibracja może potrwać kilka minut. Jeśli w którymkolwiek z trzech narożników używanych do wyrównania znajdują się wadliwe lub zabrudzone sekcje, oprogramowanie próbuje użyć alternatywnych sekcji, do momentu uzyskania zadowalającej kalibracji. Jeśli nie są dostępne inne sekcje, kalibracja nie powiedzie się i zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. Informacje dotyczące rozwiązywania problemów można znaleźć w części Problemy z czytnikiem iScanDx na stronie 57.
Przechylenie i wyrównanie macierzy BeadChip w nośniku	Funkcja automatycznego ustawiania ostrości czytnika iScanDx rejestruje położenie Z (wysokość) trzech narożników macierzy BeadChip w celu określenia jej aktualnego nachylenia i dostosowuje macierz BeadChip, aż będzie ona ułożona płasko. Następnie czytnik iScanDx identyfikuje położenie X-Y (położenie boczne) punktów odniesienia (punktów ostrości) na krawędziach macierzy BeadChip i dostosowuje platformę, aby ustawić macierze BeadChip pod elementami optycznymi.

Monitorowanie postępu skanowania

Podczas skanowania przez czytnik iScanDx, kolorowy pasek u góry każdego ekranu iDOS pokazuje stan skanowania.

- **Ciemnopomarańczowy z małym tekstem** — krok został ukończony.
- **Ciemnopomarańczowy z dużym tekstem** — krok w toku.
- **Jasnopomarańczowy** — krok nie został ukończony.

W poniższych sekcjach opisano dodatkowe elementy, które można wykorzystać do monitorowania postępu skanowania.

Wskaźnik postępu

Wskaźnik postępu znajduje się po lewej stronie ekranu. Kolor wskaźnika zmienia się w zależności od stanu skanowania.

- **Jasnoniebieski** — pasek jest w kolejce do skanowania.
- **Ciemnoszary** — pasek nie zostanie zeskanowany.

- **Pomarańczowy** — pasek jest skanowany lub rejestrowany.
- **Zielony** — pasek został pomyślnie zeskanowany i zarejestrowany.
- **Czerwony** — ostrzeżenie dotyczące skanowania i/lub rejestracji.

Podgląd obrazu

Obszar Image Preview (Podgląd obrazu) wypełnia większość ekranu iDOS. Na ekranie wyświetlany jest zbiór dla aktualnie skanowanego paska.

Pasek stanu

Pasek stanu znajduje się pomiędzy podglądem obrazu a paskiem informacyjnym. Pasek stanu pokazuje bieżące działania czytnika iScanDx podczas skanowania. Migające diody LED informują, które elementy są używane podczas poszczególnych czynności.

Pasek informacyjny

Pasek informacyjny znajduje się w dolnej części ekranu Oprogramowanie iScanDx Operating Software Scan (Skanowanie). Pasek informacyjny zawiera podsumowanie następujących informacji:

- Plik ustawień skanowania
- Status LIMS
- Ścieżka wejściowa
- Ścieżki wyjściowe, w których zapisywane są pliki intensywności i obrazy.

Dioda LED na pasku informacyjnym wskazuje stan inicjalizacji w następujący sposób.

- **Zielony** — czytnik iScanDx został pomyślnie zainicjowany.
- **Żółty** — czytnik iScanDx został warunkowo zainicjowany.
- **Czerwony** — czytnik iScanDx nie został zainicjowany.

Jeśli dioda LED stanu świeci się na żółto lub czerwono, patrz [Rozwiązywanie problemów na stronie 52](#).

Wstrzymanie lub zatrzymanie skanowania

Skanowanie można wstrzymać lub zatrzymać w dowolnym momencie.

- Aby wstrzymać skanowanie, należy wybrać **Pause** (Wstrzymaj).
Skanowanie jest kontynuowane do końca bieżącej sekcji BeadChip, a następnie zostaje zatrzymane. Skanowanie pozostaje zawieszona do momentu wybrania opcji **Resume** (Wznów).
- Aby zatrzymać skanowanie, należy wybrać **Cancel** (Anuluj).
Zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający. Należy potwierdzić polecenie zatrzymania procesu skanowania bez ukończenia bieżącej sekcji. Wszystkie ukończone sekcje są zapisywane na dysku.

Jeśli użytkownik zdecyduje się ponownie zeskanować macierz BeadChip później, należy ponownie zeskanować wszystkie niekompletne sekcje.

Wykonywanie skanowania

Po zeskanowaniu wszystkich macierzy BeadChip zostanie wyświetlony komunikat o zakończeniu.



PRZESTROGA

Jeśli użytkownik chce przejrzeć wyniki skanowania w iDOS po zapisaniu danych BeadChip, należy unikać klikania przycisku OK, aby zakończyć skanowanie. Informacje na temat wyświetlania wyników skanowania można znaleźć w części [Wyświetlanie wyników skanowania na stronie 43](#).

Aby zakończyć skanowanie:

- Wybrać **OK**, aby przejść do ekranu Review (Przegląd) i sprawdzić, czy dane zostały pomyślnie wysłane.

W przypadku korzystania z System zarządzania informacją w laboratorium (LIMS) lub Illumina Connected Analytics (ICA), jeśli wszystkie sekcje macierzy BeadChip zostaną pomyślnie zeskanowane, dane macierzy BeadChip zostaną automatycznie zapisane w tych systemach.

Jeśli jakiegokolwiek sekcje nie zostaną pomyślnie zeskanowane, można anulować cały skan, przesłać dane skanowania w stanie takim, w jakim są lub ponownie zeskanować sekcję.

Aby ponownie zeskanować macierz BeadChip:

- Na ekranie iDOS Review (Przegląd) wybrać **Rescan** (Skanuj ponownie). iDOS ponownie skanuje tylko te sekcje, które nie zostały pomyślnie zeskanowane.

Wyświetlanie wyników skanowania

W tej części opisano sposób przeglądania wyników skanowania przy użyciu plików dziennika, wskaźników skanowania, obrazów i wygenerowanych plików.

Korzystanie z narzędzi do przeglądania nie powoduje zmiany danych zarejestrowanych dla skanu.

Pliki dziennika

Podczas każdej analizy Oprogramowanie iScanDx Operating Software (iDOS) tworzy plik dziennika, który zawiera listę poszczególnych etapów procesu skanowania. Pliki dziennika są również kopiowane do folderu danych wyjściowych dla każdej macierzy BeadChip w celu rozwiązywania problemów.

Bieżący plik dziennika wyświetla się w następujący sposób.

1. W lewym górnym rogu ekranu wybrać z menu **Tools** (Narzędzia), a następnie wybrać **Show Log** (Pokaż dziennik).
2. Przejść do folderu **Logs** (Dzienniki) w folderze aplikacji iDOS, aby wyświetlić zarchiwizowane pliki dziennika.

Nazwy plików dziennika są poprzedzone `iScanDxOperatingSoftware`. Rozmiar pliku może osiągnąć do 5 MB.

Tworzenie i nazywanie plików dziennika

Najnowszy plik dziennika ma nazwę `iScanDxOperatingSoftware.00.log`. Gdy najbardziej aktualny plik dziennika osiągnie rozmiar 5 MB, oprogramowanie zmienia jego nazwę na `iScanDxOperatingSoftware.01.log`. Następnie oprogramowanie tworzy nowy plik `iScanDxOperatingSoftware.00.log` i rozpoczyna rejestrowanie w nim informacji.

Gdy ten plik dziennika osiągnie rozmiar 5 MB, oprogramowanie wykonuje następujące czynności:

- Zmienia nazwę `iScanDxOperatingSoftware.01.log` na `iScanDxOperatingSoftware.02.log`.
- Zmienia nazwę `iScanDxOperatingSoftware.00.log` na `iScanDxOperatingSoftware.01.log`.

Kiedy najbardziej aktualny plik dziennika osiąga rozmiar 5 MB, starsze pliki dziennika są zmieniane w taki sposób aż do `iScanDxOperatingSoftware.20.log`.

Gdy istnieje plik `iScanDxOperatingSoftware.20.log` i jest tworzony nowy plik dziennika, `iScanDxOperatingSoftware.20.log` jest usuwany. Plik `iScanDxOperatingSoftware.19.log` zastępuje ten usunięty plik, a jego nazwa zmienia się na `iScanDxOperatingSoftware.20.log`.

- `iScanDxOperatingSoftware.00.log` jest zawsze bieżącym dziennikiem.
- `iScanDxOperatingSoftware.20.log` jest zawsze najstarszym dziennikiem.

Wskaźniki skanowania

Wskaźniki skanowania dla każdej macierzy BeadChip są wyświetlane w tabeli Scan Metrics (Wskaźniki skanowania) w górnej części ekranu Review (Przegląd). Należy użyć tabeli, aby przejrzeć wartości intensywności w kanałach czerwonym i zielonym oraz sprawdzić wskaźniki ostrości i rejestracji dla każdego paska BeadChip. Można również użyć tabeli do określenia, czy dane intensywności zostały znormalizowane dla każdej zeskanowanej sekcji macierzy BeadChip.

Wskaźniki ostrości

Wskaźnik ostrości mieści się w zakresie od 0 do 1. Im wyższy wynik ostrości, tym ostrzejsze i lepiej zdefiniowane są obrazy kuleczek. Niski wynik ostrości oznacza, że obrazy kuleczek nie są dobrze zdefiniowane, a kolory kuleczek przenikają się nawzajem.

Wskaźniki rejestracji

Wartość rejestracji różni się w zależności od typu macierzy BeadChip. Wartość mieści się w zakresie od 0 do 1 (wiele zbiorów na każdą macierz BeadChip) lub od 0 do 2 (jeden zbiór na macierz BeadChip). Gdy rejestracja paska jest $< 0,75$, pasek jest oznaczony jako potencjalnie nieprawidłowo zarejestrowany i jest oznaczony kolorem czerwonym w oknie wskaźnika postępu skanowania. Nieprawidłowo zarejestrowane sekcje można ponownie zeskanować. Więcej informacji można znaleźć w części [Monitorowanie postępu skanowania na stronie 40](#).

Pliki tekstowe wskaźników skanowania

Wskaźniki skanowania są również przechowywane w dwóch plikach tekstowych, `Metrics.txt` i `[Barcode]_qc.txt`, gdzie `[Barcode]` reprezentuje numer kodu kreskowego dla pojedynczej macierzy BeadChip. Jeśli jest wykonywany ponowny skan, wskaźniki skanowania prześlą istniejące dane do nowego pliku z numerem na końcu (np. `Metrics00.txt`) i nadpiszą dane w pliku `Metrics.txt`.

Rysunek 6 Zawartość pliku wskaźników skanowania `[Barcode]_qc.txt`

Images	Registration Score	Mean ON
R01C01_1_Swath1_Channel11	0.9585231	10176.35
R01C01_1_Swath1_Channel12	0.9563206	7629.523
R01C01_1_Swath2_Channel11	0.9585231	10444.88
R01C01_1_Swath2_Channel12	0.9563206	8064.703
R01C01_1_Channel11	0	10389.34
R01C01_1_Channel12	0	8074.543
R01C01_2_Swath1_Channel11	0.9854578	10430.33
R01C01_2_Swath1_Channel12	0.9759348	8428.278
R01C01_2_Swath2_Channel11	0.9854578	10267.66
R01C01_2_Swath2_Channel12	0.9759348	8461.893
R01C01_2_Channel11	0	10385.68
R01C01_2_Channel12	0	8711.696
R01C01_3_Swath1_Channel11	0.9893963	11145.4
R01C01_3_Swath1_Channel12	0.9791542	9108.456
R01C01_3_Swath2_Channel11	0.9893963	11515.56
R01C01_3_Swath2_Channel12	0.9791542	9317.227
R01C01_3_Channel11	0	11400.68
R01C01_3_Channel12	0	9462.744
R01C01_5_Swath1_Channel11	0.9888066	12080.11

Obrazy

Przed zamknięciem oprogramowania należy przejrzeć obrazy zeskanowanych macierzy BeadChip w Oprogramowanie iScanDx Operating Software.

Po wybraniu opcji **Done** (Gotowe) na ekranie Review (Przegląd) następuje powrót do ekranu powitalnego i nie można już wyświetlać obrazów w iDOS.

Wybór obrazów do wyświetlenia

1. Na schemacie nośnika BeadChip w lewym górnym rogu ekranu wybrać macierz BeadChip.
2. Na pełnowymiarowym obrazie macierzy BeadChip wybrać zeskanowany pasek w macierzy BeadChip.
Podświetlona sekcja pojawi się w głównej części ekranu.
Niektóre paski BeadChip są obrazowane za pomocą dwóch lub trzech mniejszych pasków, znanych jako zbiory.
 - **Dwa zbiory** — zbiór 1 jest wyświetlany w górnej części ekranu i jest obrazem górnej połowy obrazowanego paska. Zbiór 2 jest wyświetlany w dolnej części ekranu i jest obrazem dolnej połowy obrazowanego paska. Oba zbiory lekko nachodzą na siebie wzdłuż wspólnej krawędzi, tworząc obraz dla całego paska.
 - **Trzy zbiory** — pokazuje zbiory w górnej, środkowej i dolnej części ekranu, przy czym zbiory nieznacznie nakładają się na siebie wzdłuż wspólnych krawędzi.
 W przypadku macierzy BeadChip, których paski nie są skanowane z wykorzystaniem dwóch lub trzech zbiorów, obrazy są wyświetlane tylko w górnym oknie.
3. Jeśli obrazy wyglądają na ciemne, wybrać opcję **Auto Contrast** (Automatyczny kontrast) na pasku narzędzi Image (Obraz), aby zoptymalizować ustawienia obrazu i uwidocznić zarówno zielony, jak i czerwony kanał.
Jeśli włączone są kanały czerwony i zielony, wybrać **Overlay Channels** (Nakładanie kanałów) w obszarze roboczym iDOS, aby wygenerować połączenie obu kanałów lasera. To złożone połączenie jest wirtualnym plikiem, który nie wymaga miejsca do przechowywania na dysku i nie można go zapisać.

Elementy sterujące paską narzędzi obrazu

Elementów sterowania paską narzędzi Image (Obraz) używa się do następujących funkcji.

Ikona	Opis
	Auto Contrast (Automatyczny kontrast) — powoduje zresetowanie kontrastu obrazu, jasności, pikseli i współczynnika koloru do ustawień domyślnych.
	Auto Zoom (Automatyczne powiększanie) — umożliwia dostosowanie powiększenia obrazu tak, aby w oknie obrazu widoczny był cały zbiór.
	Zoom In (Powiększanie) — powoduje powiększenie obrazu w oknie obrazu, dzięki czemu obraz staje się większy.

Ikona	Opis
	Zoom Out (Pomniejszanie) — powoduje pomniejszenie obrazu w oknie obrazu, dzięki czemu obraz staje się mniejszy.
	Copy to Clipboard (Kopiuje do schowka) — kopiuje bieżący widok obrazu w oknie obrazu do schowka, aby można go było wkleić do innego programu.
	Overlay Cores (Nakładanie rdzeni) — umożliwia potwierdzenie rejestracji określonego czerwonego lub zielonego obrazu. Po wybraniu opcji Overlay Cores (Nakładanie rdzeni) położenie konkretnej mikrostudzienki dla kulki (rdzenia), zgodnie z określeniem w pliku mapy kulek (*.dmap) jest przedstawiane jako niebieskie kółko nałożone na obraz. Gdy rejestracja zakończy się powodzeniem, oba poniższe stwierdzenia są prawdziwe: • Intensywność poszczególnych kulek leży wewnątrz obszaru objętego rdzeniem. • Ogólny wzór dla rdzeni jest zgodny ze wzorem intensywności dla kulek na obrazie. Oznacza to, że rdzenie nakładają się na poszczególne kulki w dokładny sposób. Gdy rejestracja nie powiedzie się, rdzenie nie nakładają się. W takim przypadku należy ponownie zeskanować macierz BeadChip.
	Show Green and Red Channels (Pokaż kanały zielone i czerwone) — umożliwia wyświetlenie tylko kanału zielonego, tylko kanału czerwonego lub obu kanałów w oknie Image (Obraz) dla zeskanowanej sekcji.

Elementy sterowania przesuwaniem i powiększaniem

Podczas wyświetlania obrazu większego niż okno obrazu należy użyć pasków przewijania w oknie Image (Obraz) lub użyć panoramy, aby wyświetlić niewyświetlone obszary.

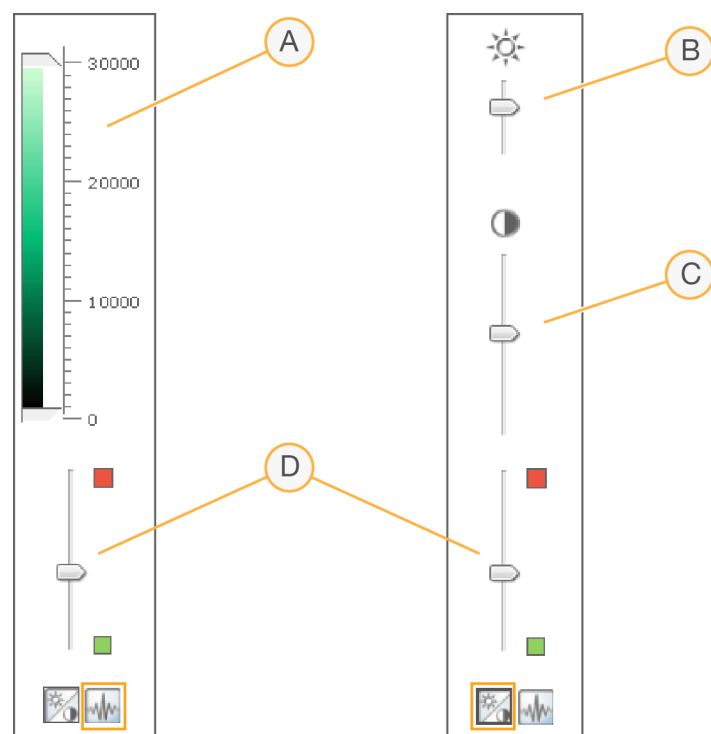
Aby wykonać panoramowanie obrazu, należy go wybrać i przytrzymać, a następnie przeciągnąć do momentu wyświetlenia żądanej sekcji.

Aby powiększyć obraz, należy użyć następujących metod:

- Użyć elementów sterowania powiększeniem na pasku narzędzi Image (Obraz).
- Wybrać żądany obszar obrazu, a następnie użyć kółka przewijania myszy, aby powiększyć lub pomniejszyć.

Paski sterowania regulacją obrazu

Za pomocą elementów sterowania obrazem ( i ) można przełączać wyświetlanie pasków sterowania regulacją obrazu w oknie głównym. Pasek sterowania kolorem jest dostępny w obu widokach paska sterowania.



- A. Pasek regulacji intensywności pikseli
- B. Pasek sterowania jasnością obrazu
- C. Pasek sterowania kontrastem obrazu
- D. Paski kontroli kolorów

Aby ustawić intensywność pikseli:

1. Wybrać ikonę sterowania obrazem, aby wyświetlić pasek sterowania intensywnością pikseli.
2. Przesunąć suwaki, aby wyostrzyć kontrast pikseli w tym zakresie.
 - Piksele o jasności powyżej górnego suwaka są ustawione na pełną jasność.
 - Piksele, których jasność mieści się pomiędzy suwakami, są wyświetlane ze zwiększonym kontrastem.
 - Piksele o jasności poniżej dolnego suwaka są ustawione jako czarne.

Aby wyregulować jasność:

1. Wybrać element sterowania obrazem, aby wyświetlić pasek sterowania jasnością.
2. Przesunąć suwak jasności w górę, aby zwiększyć jasność obrazu lub w dół, aby zmniejszyć jasność obrazu.

Aby wyregulować kontrast:

1. Wybrać element sterowania obrazem, aby wyświetlić pasek sterowania kontrastem.
2. Przesunąć suwak kontrastu w górę, aby zwiększyć kontrast obrazu lub w dół, aby zmniejszyć kontrast.

Aby dostosować kolor:

1. Przesunąć suwak paska sterowania kolorem w górę, aby dostosować kolor w kierunku czerwieni.
2. Przesunąć suwak w dół, aby ustawić kolor w kierunku zielonego.

Wygenerowane pliki

Po zeskanowaniu obrazów są one rejestrowane, a intensywność jest wyodrębniana dla każdego typu kulki.

Poniższe sekcje opisują pliki, które są generowane. Podawane są również informacje o niepowodzeniu skanowania lub rejestracji.

Rejestracja

Rejestracja identyfikuje kulki poprzez korelację ich lokalizacji na zeskanowanym obrazie z informacjami w pliku mapy kulek (*.dmap).

Dane intensywności

Proces ekstrakcji intensywności określa wartości intensywności dla każdej kulki na obrazie. Statystyki są generowane dla każdego typu kulki na podstawie intensywności replikatów kulek dla tego typu. Wyodrębnione informacje są zapisywane w plikach danych intensywności (*.idat).

Pliki IDAT są tworzone tylko dla próbek, które mają zeskanowane wszystkie paski. Pliki te nie są tworzone podczas skanowania poszczególnych pasków w sekcji próbki na macierzy BeadChip.

UWAGA Plik IDAT jest generowany, gdy dane rejestracyjne dla wszystkich pasków są obecne dla danej próbki. Jeśli wszystkie paski są zeskanowane, niezależnie od ich wyników rejestracji lub innych wskaźników, zawsze generowany jest plik IDAT. Jeśli wystąpi błąd sprzętowy, w wyniku którego co najmniej jeden pasek w próbce nie zostanie zeskanowany, dla próbki nie zostanie wygenerowany plik IDAT.

Informacje o konfiguracji skanera

Plik `Effective.cfg` jest tworzony na początku skanowania. Plik zawiera wszystkie informacje o konfiguracji skanera dla bieżącego skanu. Jest on zapisywany w folderze BeadChip ID w ścieżce wyjściowej.

Obrazy

Każdy plik obrazu (*.jpeg) jest zapisywany na komputerze sterującym aparatem lub w sieci. Pliki obrazów są zapisywane w folderze BeadChip ID (identyfikator kodu kreskowego) w folderze ścieżki wyjściowej. Nazwy plików dla każdego pojedynczego węzła są generowane na podstawie pozycji sekcji w macierzy BeadChip.

Nazwy plików są zgodne z następującą nomenklaturą: ID_ETYKIETA_PASEK_ZBIÓR_KANAŁ.ROZSZERZENIE

Komponent nazwy pliku	Opis
ID (Identyfikator)	Numer seryjny (lub kod kreskowy) macierzy BeadChip.
Etykieta	Odnosi się do lokalizacji próbki na macierzy BeadChip.
Pasek	Numerowana sekcja zaczynająca się od lewej górnej części próbki na macierzy BeadChip.
Zbiór	Niektóre paski BeadChip są obrazowane za pomocą dwóch lub trzech mniejszych pasków, znanych jako zbiory. Nazwa zbioru odnosi się do położenia obrazu w każdym pasku. Na przykład w pasku z 2 zbiorami Zbiór 1 jest obrazem górnej połowy paska, a Zbiór 2 jest obrazem dolnej połowy paska.
Kanał	RED lub GRN odpowiednio dla kanału czerwonego lub zielonego.
Rozszerzenie	Skompresowane obrazy — *.jpeg

Błąd skanowania lub rejestracji

Rejestracja i ekstrakcja mają kluczowe znaczenie dla uzyskania wyników z eksperymentów.

Jeśli skanowanie lub rejestracja jednego lub większej liczby pasków w sekcji próbek nie powiedzie się, można ponownie zeskanować paski, wybierając opcję **Rescan** (Skanuj ponownie) na ekranie iDOS Review (Przegląd). Po ponownym skanowaniu generowane są nowe pliki danych intensywności.

Gdy uszkodzone sekcje macierzy BeadChip zostaną natychmiast ponownie zeskanowane w bieżącej sesji skanowania, nowe pliki obrazów są tworzone tylko dla skanowanych sekcji. Po ponownym zeskanowaniu całej macierzy BeadChip wszystkie pliki obrazów są tworzone ponownie.

Jeśli na ekranie Review (Przegląd) zostanie wybrana opcja **Done** (Gotowe) bez ponownego skanowania sekcji, dla których nastąpiło niepowodzenie, pliki IDAT zostaną utworzone bez danych z tych nieudanych sekcji, co może zmniejszyć wydajność testu lub wyniki. Ponownie zeskanować całą sekcję próbki podczas przyszłej sesji, aby wygenerować kompletne pliki IDAT.

Po ponownym zeskanowaniu całej macierzy BeadChip lub jej fragmentów podczas innej sesji, podczas każdego ponownego skanowania tworzone są nowe wskaźniki oraz pliki IDAT/GTC i QC. Te nowe pliki zastępują istniejące pliki. Aby zapobiec nadpisaniu plików, należy zapisać dane ponownego skanowania w innym folderze danych wyjściowych.

Wyłączanie, konserwacja i serwisowanie

Ta część zawiera instrukcje dotyczące wyłączania, czyszczenia i konserwacji Aparat iScanDx. Przedstawiono również zalecenia dotyczące serwisowania.

Wyłączanie Aparat iScanDx

Aby wyłączyć Aparat iScanDx, należy wykonać następujące czynności:

1. Wysunąć macierze BeadChip w następujący sposób.
 - a. W Oprogramowanie iScanDx Operating Software wybrać ikonę żółtej strzałki w lewym górnym rogu.
 - b. Z listy rozwijanej wybrać opcję **Scanner** (Skaner).
 - c. Z listy rozwijanej Scanner (Skaner) wybrać opcję **Open Tray** (Otwórz tacę). Czytnik iScanDx otworzy się.
 - d. Aby wyjąć nośnik, należy go podnieść prosto do góry i wyjąć z tacy.
2. Zamknąć Oprogramowanie iScanDx Operating Software w następujący sposób.
 - W menu w lewym górnym rogu ekranu wybrać opcję **Exit** (Wyjdź).
3. Wyłączyć komputer Aparat iScanDx w następujący sposób.
 - Wybrać przycisk Start systemu Windows, wybrać przycisk Zasilanie, a następnie wybrać opcję **Zamknij**.
4. Wyłączyć czytnik iScanDx w następujący sposób.
 - Nacisnąć stronę wyłączania przełącznika zasilania (**O**) na tylnej ścianie czytnika iScanDx.

UWAGA Odczekaj co najmniej 2 minuty przed ponownym włączeniem czytnika iScanDx.

Konserwacja i serwis

Ta część zawiera instrukcje dotyczące czyszczenia, konserwacji i serwisowania Aparat iScanDx.

Czyszczenie Aparat iScanDx

Aby wyczyścić sprzęt, zwilżyć ściereczkę wodą i łagodnym detergentem i wytrzeć wszystkie powierzchnie zewnętrzne. Nie ma wewnętrznych powierzchni, które wymagają czyszczenia.

Konserwacja i kalibracja Aparat iScanDx

Aby zaplanować coroczną konserwację i kalibrację, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina.

Serwisowanie Aparat iScanDx



PRZESTROGA

Wewnątrz urządzenia nie ma elementów, które mogą być serwisowane przez użytkownika. Wszelkie zgłoszenia serwisowe należy kierować do wykwalifikowanego personelu serwisowego Illumina.

Rozwiązywanie problemów

Oprogramowanie iScanDx Operating Software iDOS rejestruje błędy systemowe w pliku dziennika w miarę ich występowania. W przypadku wystąpienia błędu można wyświetlić szczegóły błędu w polu komunikatu o błędzie oraz w pliku dziennika. Plik dziennika zawiera również zapis zdarzeń systemowych, które można wysłać do działu pomocy technicznej Illumina w celu oceny. Więcej informacji na temat plików dziennika można znaleźć w części [Pliki dziennika na stronie 43](#).

Problemy, które mogą pojawić się podczas korzystania z Aparat iScanDx należą do następujących ogólnych kategorii:

- [Problemy z rejestracją na stronie 53](#)
- [Problemy z automatycznym dopasowaniem na stronie 54](#)
- [Problemy z czytnikiem iScanDx na stronie 57](#)
- [Problemy z jakością obrazu na stronie 60](#)
- [Problemy z wyświetlaniem iDOS na stronie 62](#)

Wyświetlanie szczegółów błędów w momencie wystąpienia

W przypadku wystąpienia błędu podczas korzystania z Aparat iScanDx, zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. Aby wykonać zrzut ekranu komunikatu o błędzie, należy jednocześnie nacisnąć klawisze **Alt** i **Print Screen**. Otworzyć dokument programu Word lub WordPad, wkleić obraz i zapisać dokument. Wysłać dokument do działu pomocy technicznej Illumina.

Raportowanie błędów

1. Wysłać opis błędu pocztą elektroniczną do działu pomocy technicznej Illumina. Jeśli to możliwe, załączyć zrzut ekranu błędu.
2. Dołączyć najnowsze pliki dziennika zdarzeń do wiadomości e-mail.

Dzienniki zdarzeń iDOS są zapisywane w następującej lokalizacji na dysku lokalnym:

```
C:\Program Files(x86)\Illumina\Oprogramowanie iScanDx Operating Software\Logs\
```

Najnowszy plik dziennika to `iScanDxOperatingSoftware.00.log`.

Więcej informacji na temat plików dziennika zdarzeń iDOS można znaleźć w części [Pliki dziennika na stronie 43](#).

W przypadku korzystania z AutoLoader 2.x, gdy system był uruchomiony w trybie AutoLoader w momencie wystąpienia błędu, należy załączyć plik `AutoLoader.log`. Ten plik dziennika jest zapisywany w następującej lokalizacji na dysku lokalnym:

```
C:\Program Files(x86)\Illumina\AutoLoader\
```

Więcej informacji na temat AutoLoader 2.x zawiera *Podręcznik użytkownika AutoLoader 2.x (nr dokumentu 15015394)*.

Ponowna inicjalizacja czytnika iScanDx

Jeśli czytnik iScanDx nie zainicjalizuje się lub zainicjalizuje się warunkowo, wykonać następujące czynności:

1. Upewnić się, że czytnik iScanDx jest włączony.
2. Uruchomić Oprogramowanie iScanDx Operating Software.
3. W lewym górnym rogu ekranu wybrać Scanner (Skaner), a następnie wybrać **Initialize** (Inicjalizuj).

Problemy z rejestracją

Nie można znaleźć plików IDAT / Nie utworzono plików IDAT / Nie można zarejestrować obrazów

przyczyna	Rozdzielczość
Błąd sieci uniemożliwił tworzenie plików. Uwaga: Dotyczy tylko czytników sieciowych.	Należy użyć Eksploratora Windows lub innej aplikacji, aby zweryfikować dostępność sieci. Jeśli występują błędy sieciowe, należy poprosić o pomoc dział IT.
Sekcje są uszkodzone lub zabrudzone.	Wysunąć macierze BeadChip i sprawdzić wzrokowo sekcje. Upewnić się, że żadna część nie jest uszkodzona ani zabrudzona. Postępować zgodnie z protokołami laboratoryjnymi dotyczącymi czyszczenia sekcji i zgłosić uszkodzone sekcje odpowiedzialnemu naukowcowi. Podjąć ponowną próbę zeskanowania macierzy BeadChip.
Sekcje nie zostały wybrane.	Zeskanować ponownie. Upewnić się, że wszystkie sekcje są zaznaczone, gdy pojawi się prośba o określenie, które sekcje mają zostać zeskanowane.
Żadne dane nie są widoczne.	Możliwe, że nie przygotowano macierzy BeadChip. Przeanalizować dotychczasowe działania z odpowiedzialnym naukowcem.
Użytkownik nie ma uprawnień do zapisu w katalogu obszaru roboczego.	Skontaktować się z działem IT, aby upewnić się, że użytkownik ma uprawnienia do odczytu i zapisu w katalogu obszaru roboczego.

Nie można znaleźć danych dekodowania podczas rejestracji / Nie można znaleźć plików map kuleczek

przyczyna	Rozdzielczość
Podano nieprawidłową lokalizację pliku mapy kuleczek.	Sprawdzić lokalizację pliku mapy kuleczek (*.dmap) w oknie dialogowym Aparat iScanDx Options (Opcje). Aby wyświetlić okno dialogowe Options (Opcje), wybrać Tools (Narzędzia), a następnie Options (Opcje).
Pliki map kulek nie znajdują się we właściwej lokalizacji.	Sprawdzić istnienie plików map kulek dla macierzy, przechodząc do podkatalogu, w którym znajduje się plik mapy kulek. Jeśli pliki nie są obecne, należy zwrócić się do personelu pomocy technicznej IT lub naukowca odpowiedzialnego za zarządzanie macierzami. Katalog plików można określić w oknie dialogowym Aparat iScanDx Options (Opcje). Aby wyświetlić okno dialogowe Options (Opcje), wybrać Tools (Narzędzia), a następnie Options (Opcje).

Macierze BeadChips z błędami rejestracji są umieszczane w stosie wyjściowym AutoLoader, a nie w stosie błędów

przyczyna	Rozdzielczość
Nośniki mogą zawierać procent czerwonych pasków mniejszy lub równy procentowi progu błędu określonego na ekranie Options (Opcje) urządzenia AutoLoader.	Dostosować (zmniejszyć) wartość procentową progu błędu na ekranie Options (Opcje) urządzenia AutoLoader. Patrz <i>Podręcznik użytkownika AutoLoader 2.x (nr dokumentu 15015394)</i> .
Nie można odczytać kodu kreskowego nośnika.	Usunąć wszelkie przeszkody z kodu kreskowego.

Problemy z automatycznym dopasowaniem

Nie można pomyślnie ukończyć automatycznego dopasowania

przyczyna	Rozdzielczość
Macierze BeadChip nie są prawidłowo osadzone w tacy czytnika iScanDx.	Wysunąć tacę i wyjąć macierze BeadChip. Upewnić się, że tylna część macierzy BeadChip nie jest pokryta powłoką. W razie potrzeby wyczyścić tylną część macierzy BeadChip. Załadować ponownie macierze BeadChips, upewniając się, że są one stabilne i umieszczone płasko w nośniku. Ponownie załadować nośnik do tacy czytnika iScanDx. Upewnić się, że nośnik jest płaski i wyrównany. Upewnić się, że wycięcia na tacy są zgodne z kulkami na płycie adaptera, a przednia część jest dociśnięta do przednich elementów do wyrównywania.
Taca nośnika nie jest prawidłowo osadzona w tacy czytnika iScanDx.	Wysunąć tacę. Wyjąć nośnik z tacy. Ponownie włożyć nośnik do tacy czytnika iScanDx i upewnić się, że jest prawidłowo osadzony.
Sekcje są uszkodzone lub zabrudzone.	Wysunąć macierze BeadChip i sprawdzić wzrokowo sekcje. Upewnić się, że żadna część nie jest uszkodzona ani zabrudzona. Postępować zgodnie z protokołami laboratoryjnymi dotyczącymi czyszczenia sekcji i zgłosić uszkodzone sekcje odpowiedzialnemu naukowcowi. Podjąć ponowną próbę zeskanowania macierzy BeadChip.
Parametry laserów nie są już zgodne ze specyfikacjami fabrycznymi.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina, aby ponownie skalibrować czytnik iScanDx i ponownie zrównoważyć lasery.
Usterka mechaniczno-optyczna.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina, aby dokładniej zbadać ten problem.
Nie można znaleźć punktów odniesienia.	Oczyścić punkty odniesienia ściereczką z etanolem i ponownie zeskanować. Czasami powłoka ochronna na macierzy BeadChip uniemożliwia laserom znalezienie punktów odniesienia.
Przekroczono limit czasu kamery.	Wyłączyć zasilanie i ponownie je włączyć.
System wchodzi w nieskończoną pętlę automatycznego przechylania.	Wyłączyć zasilanie i ponownie je włączyć.
Aparat nie może uzyskać ostrości.	Nieemożność ustawienia ostrości może wynikać z użycia innej tacy adaptera. Wymienić oryginalną tacę adaptera.

Możliwe jest automatyczne wyrównanie, ale nie można pomyślnie zeskanować sekcji

przyczyna	Rozdzielczość
Problemy podczas przygotowywania macierzy BeadChip mogą spowodować, że niektóre sekcje będą wyglądały na zbyt ciemne, aby przeprowadzić rejestrację i uzyskać wartości intensywności dla kulek.	Skontaktować się z odpowiedzialnym naukowcem, aby przeanalizować historię przygotowania oznaczenia dla macierzy BeadChip i oczekiwanie naukowca. Ocenic obraz wyjściowy pobliskich obrazów za pomocą obrazów zapisanych w obszarze roboczym dla tej macierzy BeadChip. Jeśli problem nie ustępuje, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Illumina.
Macierze BeadChip zostały wystawione na działanie niekorzystnych warunków środowiskowych.	Ocenic wpływ środowiska na jakość sygnału w sekcjach macierzy BeadChip.
Sekcje są uszkodzone lub zabrudzone.	Wysunąć macierze BeadChips i sprawdzić sekcje, aby upewnić się, że nie są uszkodzone ani zabrudzone. Postępować zgodnie z protokołami laboratoryjnymi dotyczącymi czyszczenia sekcji i zgłosić uszkodzone sekcje odpowiedzialnemu naukowcowi. Podjąć ponowną próbę zeskanowania macierzy BeadChip.
Próbki o niskiej intensywności lub o niewystarczających parametrach.	Przejrzeć wskaźniki skanowania, aby odkryć potencjalne problemy.
Pasek zmienia kolor na czerwony zamiast zielony.	Jeden z czterech zbiorów w obrębie paska nie jest prawidłowo zobrazowany. Sprawdzić, czy zbiór jest ustawiony w pozycji ostrości, a macierz BeadChip jest prawidłowo wyrównana.

Piki dla automatycznego przechylania nie są widoczne na ekranie wyrównywania

przyczyna	Rozdzielczość
Macierze BeadChip nie leżą płasko w nośniku.	Wyjąć nośnik BeadChip z tacy czytnika iScanDx i ponownie osadzić macierze BeadChip. Upewnić się, że leżą płasko w gniazdach na nośniku. Więcej informacji zawiera część Ładowanie macierzy BeadChip na stronie 32 .
Wybrany plik SDF nie pasuje do typu BeadChip.	Upewnić się, że wybrany plik SDF jest zgodny z typem BeadChip. Jeśli tak nie jest, ponownie zeskanować macierz BeadChip przy użyciu prawidłowego pliku SDF.
Przekroczono limit czasu kamery.	Wyłączyć i włączyć zasilanie komputera i skanera.

Problemy z czytnikiem iScanDx

Nie można połączyć się z czytnikiem iScanDx

przyczyna	Rozdzielczość
Kabel między czytnikiem iScanDx a komputerem może być odłączony.	Sprawdzić kabel między czytnikiem iScanDx a komputerem sterującym aparatem, aby upewnić się, że kabel jest prawidłowo podłączony na obu końcach.
Błąd inicjalizacji podczas uruchamiania iDOS.	Odłączyć ewentualny zewnętrzny dysk twardy lub inne urządzenie USB. Włączyć czytnik iScanDx i jego komputer, umożliwiając załadowanie pliku <code>override.cfg</code> na wewnętrzny dysk H.

Dioda LED oznaczająca inicjalizację czytnika świeci się na żółto lub czerwono

Przyczyna	Rozdzielczość
Czytnik iScanDx nie uruchamia się prawidłowo.	Ponownie zainicjalizować czytnik iScanDx i iDOS. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Uruchomić Aparat iScanDx na stronie 30 .
Czytnik iScanDx nie uruchamia się prawidłowo po wyłączeniu i ponownym uruchomieniu aparatu iDOS.	Ponownie zainicjalizować czytnik iScanDx oraz iDOS i przeprowadzić wyłączenie i włączenie zasilania komputera. Jeśli nadal nie uda się prawidłowo zainicjalizować skanera, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina.

Kontrolki stanu nie działają prawidłowo podczas skanowania

przyczyna	Rozdzielczość
Środowiskowe wyładowania elektrostatyczne wpływają na kontrolki stanu.	Jeśli kontrolki stanu włączają się lub wyłączają spontanicznie podczas serii i nie pojawia się żaden komunikat o błędzie w iDOS, należy kontynuować serię do zakończenia. Następnie ponownie zainicjalizować czytnik iScanDx. Więcej informacji można znaleźć w sekcji Uruchomić Aparat iScanDx na stronie 30 . Jeśli problem się utrzymuje, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej firmy Illumina.

Nie można znaleźć macierzy BeadChip

przyczyna	Rozdzielczość
Macierz BeadChip nie jest prawidłowo osadzona w nośniku.	Wysunąć tacę, podnieść nośnik i wyjąć macierze BeadChip. Załadować ponownie macierze BeadChip zgodnie z instrukcjami zawartymi w Ładowanie macierzy BeadChip na stronie 32 . Upewnić się, że macierze BeadChip są dobrze osadzone. Ponownie umieścić załadowany nośnik w tacy.
Taca nośnika nie jest prawidłowo osadzona w tacy czytnika iScanDx.	Wysunąć tacę. Wyjąć nośnik z tacy, a następnie ponownie go włożyć. Dopasować wycięcia na nośniku do wypustek na tacy, aby zapewnić prawidłowe osadzenie. Więcej instrukcji zawiera część Ładowanie macierzy BeadChip na stronie 32 .

Zapala się kontrolka usterki

przyczyna	Rozdzielczość
Czytnik iScanDx wymaga ponownej inicjalizacji.	W lewym górnym rogu ekranu iDOS wybrać Scanner (Skaner), a następnie wybrać Initialize (Inicjalizuj).

Oprogramowanie iScanDx Operating Software wyświetla błędy limitu czasu FPGA

przyczyna	Rozdzielczość
Problemy z prowadnicą filtra emisji spalin, kołem filtra wzbudzenia, silnikiem pochylania, przełącznikiem tacy i/lub laserowym przełącznikiem bezpieczeństwa.	Wykonać zrzut ekranu błędu i zapisać go. Zamknąć iDOS i włączyć i ponownie włączyć zasilanie skanera, aby wyczyścić FPGA. Uruchomić ponownie iDOS. Jeśli błąd wystąpi ponownie, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina i zaplanować wizytę serwisową w terenie.

Czytnik iScanDx zgłasza błąd mechaniczny i nie skanuje

przyczyna	Rozdzielczość
Jeśli czytnik iScanDx wykryje możliwy błąd mechaniczny, natychmiast wyłączy wszystkie silniki dla bezpieczeństwa. Błąd użytkownika może również spowodować błąd mechaniczny.	Wzrokowo sprawdzić czytnik iScanDx wewnątrz i wokół tacy nośnika, w której załadowano macierze BeadChip. W przypadku oczywistego problemu fizycznego należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina, aby uzyskać wskazówki dotyczące bezpiecznego uwolnienia macierzy BeadChip. Jeśli nie ma widocznego problemu fizycznego, wykonać ponowną inicjalizację lub wyłączyć i włączyć czytnik iScanDx. Aby ponownie zainicjalizować czytnik iScanDx, wybrać menu w lewym górnym rogu ekranu iDOS, wybrać Scanner (Skaner), a następnie wybrać Initialize (Inicjalizuj).

iDOS wyświetla błędy silnika x, silnika y lub silnika z

przyczyna	Rozdzielczość
Wystąpił błąd silnika w silniku platformy X, Y lub Z. Czasami błąd występuje dla jednego silnika z powodu początkowego błędu w innym silniku.	Wykonać zrzut ekranu błędu i zapisać go. Jeśli błąd spowodował zatrzymanie skanowania, należy zamknąć iDOS wyłączyć i ponownie włączyć zasilanie skanera, aby ponownie ustawić silniki. Uruchomić ponownie iDOS. Jeśli błąd wystąpi ponownie, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina i zaplanować wizytę serwisową w terenie.

przyczyna	Rozdzielczość
Macierz BeadChip nie leży płasko lub jest nieprawidłowo osadzona w nośniku.	Wysunąć nośnik BeadChip i sprawdzić, w jaki sposób nośnik jest osadzony w tacy adaptera czytnika iScanDx. Ponownie umieścić macierz BeadChip w nośniku i ponownie rozpocząć skanowanie.

Wewnętrzny skaner kodów kreskowych nie rozpoznaje kodów kreskowych BeadChip

przyczyna	Rozdzielczość
Jakość kodu kreskowego jest niska.	Wysunąć nośnik BeadChip. Sprawdzić kody kreskowe, aby upewnić się, że są obecne i mają dobrą jakość druku. Ponownie załadować nośnik i ponownie zeskanować. Jeśli wewnętrzny skaner kodów kreskowych nadal nie odczytuje kodu kreskowego, spróbować ręcznie wprowadzić numer kodu kreskowego we właściwej pozycji za pomocą iDOS.

Problemy z jakością obrazu

Czytnik iScanDx generuje obrazy o niskiej intensywności

przyczyna	Rozdzielczość
Niski sygnał oznaczenia.	Przeanalizować historię przygotowania oznaczenia z odpowiedzialnym naukowcem. Ocenić czas po przygotowaniu, stężenie źródła sygnału spowodowane parowaniem oraz niekorzystne warunki środowiskowe, w tym wilgotność, temperaturę i ilość bezpośredniego światła słonecznego.
Nieprawidłowa ostrość.	Zatrzymać skanowanie i wysunąć macierze BeadChip. Sprawdzić sekcje pod kątem obecności ciał obcych, które mogą wpływać na ostrość. Upewnić się, że macierze BeadChips są umieszczone płasko w nośniku i że ich tylne strony są czyste.
Uszkodzona sekcja.	Jeśli sekcja jest uszkodzona, nie może dawać wysokiej jakości danych. Nie ma to jednak wpływu na pozostałą część macierzy BeadChip.
Paski kontrastu nie są ustawione tak, aby wyświetlanie obrazów było optymalne.	Zaznaczyć pole wyboru Auto Contrast (Kontrast automatyczny). Jeśli obrazy nadal nie są optymalne, należy dostosować suwaki kontrastu. Więcej informacji na temat wyświetlania obrazów można znaleźć w sekcji Wyświetlanie wyników skanowania na stronie 43

przyczyna	Rozdzielczość
Obrazy są obecne, ale dane dotyczące intensywności są niskie, nawet jeśli rejestracja przebiegła pomyślnie.	Dane są akceptowalne i ich jakość nie jest pogorszona.

Wyświetlane obrazy wyglądają na zbyt białe, bez szczegółów

przyczyna	Rozdzielczość
Kontrast nie jest ustawiony tak, aby wyświetlanie obrazów było optymalne.	Zaznaczyć pole wyboru Auto Contrast (Kontrast automatyczny). Jeśli obrazy nadal nie są optymalne, należy dostosować suwaki kontrastu. Więcej informacji na temat wyświetlania obrazów można znaleźć w sekcji Wyświetlanie wyników skanowania na stronie 43

Sekcja wygląda na nieco ściśniętą i zniekształconą

przyczyna	Rozdzielczość
Monitor nie jest dostosowany do wyświetlanej rozdzielczości.	Wygląd tej sekcji nie ma wpływu na dane. Użyć poziomych i pionowych elementów sterujących rozmiarem monitora, aby dostosować wygląd sekcji do zwykłego wyglądu (wszystkie boki mają tę samą długość). Upewnić się, że rozdzielczość sterownika wideo jest ustawiona na 1280 x 1024.

System wyświetla błąd „Cannot initialize camera frame grabber” (Nie można zainicjować akwizycji obrazu kamery)

przyczyna	Rozdzielczość
Kabel kamery z tyłu skanera jest poluzowany.	Docisnąć połączenie, a następnie uruchomić ponownie skaner i uruchomić ponownie iDOS. Wyłączyć i włączyć skaner i/lub komputer tyle razy, ile będzie to konieczne, aż element do akwizycji obrazu będzie w stanie pomyślnie zainicjować pracę.

Obrazy kulek są rozmyte

przyczyna	Rozdzielczość
Wartości automatycznego przechylania są poza zakresem, suwak nie jest prawidłowo osadzony lub wystąpił problem z płytą sterowania Z.	Wyjąć nośnik BeadChip z tacy czytnika iScanDx. Ponownie osadzić macierz BeadChip. Upewnić się, że macierze BeadChip leżą płasko w gniazdach na nośniku. Wyłączyć i ponownie włączyć skaner i ponownie uruchomić iDOS. Ponownie załadować nośnik i spróbować zeskanować go ponownie. Jeśli błąd nadal występuje, zaplanować wizytę serwisową w terenie, aby sprawdzić sprzęt skanera.

Nagle zmienia się stosunek koloru czerwonego do zielonego

przyczyna	Rozdzielczość
Czerwony lub zielony laser zbliża się do końca okresu eksploatacji.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina i zaplanować wizytę serwisową w terenie.

Problemy z wyświetlaniem iDOS

Przyciski są niedostępne / Tekst lub ikony są zniekształcone lub obcięte

przyczyna	Rozdzielczość
Zbyt niska rozdzielczość monitora.	Ustawić rozdzielczość monitora na co najmniej 1280 x 1024 i 16-bitowy kolor.

Komputer wyświetla niebieski ekran

przyczyna	Rozdzielczość
Luźne połączenie kablowe między kamerą a kartą akwizycji obrazu.	Sprawdzić, czy kabel łączący kamery prowadzący do karty akwizycji obrazu nie poluzował się. Jeśli kabel wydaje się pewnie podłączony, ponownie osadzić kartę akwizycji obrazu.
Na komputerze zainstalowano wiele portów.	Skontaktować się z działem pomocy technicznej Illumina, aby umówić się na wizytę serwisową w terenie.

Źródła i materiały referencyjne

Materiały dodatkowe znajdują się na [stronach pomocy technicznej Aparat iScanDx](#) na stronie internetowej Illumina. Materiały te obejmują oprogramowanie, szkolenie, zgodne produkty i poniższą dokumentację. Zawsze należy sprawdzać, czy na stronach pomocy technicznej nie ma najnowszych wersji.

Zasoby	Opis
<i>Illumina Przewodnik dotyczący bezpieczeństwa i pracy w sieci komputera sterującego aparatem (dokument nr 1000000085920)</i>	Zawiera wytyczne dotyczące zarządzania bezpieczeństwem komputera sterującego, w tym zalecenia dotyczące oprogramowania antywirusowego. Zawiera również informacje o domenach platformy.
<i>Podręcznik użytkownika AutoLoader 2.x (nr dokumentu 15015394)</i>	Zawiera instrukcje dotyczące konfiguracji i korzystania z AutoLoader 2.x w celu ładowania i skanowania macierzy BeadChips z użyciem aparatu Aparat iScanDx.

Historia wersji

Dokument	Data	Opis zmian
200014809 wer. 01	Czerwiec 2025 r.	Zaktualizowano wymiary aparatu. Dodano wymagania dotyczące gniazda UPS. Usunięto numery części dla ogólnych materiałów eksploatacyjnych dostarczanych przez użytkownika. Dodano informacje o australijskim sponsorze. Usunięto informacje o szwajcarskim sponsorze.
200014809 wer. 00	Marzec 2023 r.	Pierwsze wydanie.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122, USA
+1 800 809 ILMN (4566)
+1 858 202 4566 (poza Ameryką Północną)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



Illumina Netherlands B.V.
Steenoven 19
5626 DK Eindhoven
The Netherlands

Sponsor w Australii

Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
Australia

DO STOSOWANIA W DIAGNOSTYCE IN VITRO.

© 2025 Illumina, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

illumina®