

iSeq 100

Příručka sekvenčního systému



Tento dokument a jeho obsah je vlastnictvím společnosti Illumina, Inc. a jejích přidružených společností (dále jen „Illumina“). Slouží výlučně zákazníkovi ke smluvním účelům v souvislosti s použitím zde popsaných produktů a k žádnému jinému účelu. Tento dokument a jeho obsah nesmí být používán ani šířen za žádným jiným účelem ani jinak sdělován, zveřejňován či rozmnožován bez předchozího písemného souhlasu společnosti Illumina. Společnost Illumina nepředává tímto dokumentem žádnou licenci na svůj patent, ochrannou známku, autorské právo či práva na základě zvykového práva ani žádná podobná práva třetích stran.

Pokyny v tomto dokumentu musí být důsledně a výslovně dodržovány kvalifikovaným a řádně proškoleným personálem, aby bylo zajištěno správné a bezpečné používání zde popsaných produktů. Veškerý obsah tohoto dokumentu musíte před použitím takových produktů beze zbytku přečíst a pochopit.

NEDODRŽENÍ POŽADAVKU NA PŘEČTENÍ CELÉHO TEXTU A NA DŮSLEDNÉ DODRŽOVÁNÍ ZDE UVEDENÝCH POKYNU MŮŽE VÉST K POŠKOZENÍ PRODUKTŮ, PORANĚNÍ OSOB, AŽ UŽ UŽIVATELŮ ČI JINÝCH OSOB, A POŠKOZENÍ JINÉHO MAJETKU A POVEDE KE ZNEPLATNĚNÍ JAKÉKOLI ZÁRUKY VZTAHUJÍCÍ SE NA PRODUKT.

SPOLEČNOST ILLUMINA NA SEBE NEBERE ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST VYPLÝVAJÍCÍ Z NESPRÁVNÉHO POUŽITÍ ZDE POPSANÝCH PRODUKTŮ (VČETNĚ DÍLŮ TĚCHTO PRODUKTŮ NEBO SOFTWARE).

© 2019 Illumina, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Všechny ochranné známky jsou vlastnictvím společnosti Illumina, Inc. nebo jejích příslušných vlastníků. Informace o konkrétních ochranných známkách naleznete na adrese www.illumina.com/company/legal.html.

Historie revizí

Dokument	Datum	Popis změny
Dokument č. 100000036024 v05	Březen 2019	<p>Aktualizován popis řídicího softwaru iSeq v1.4:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktualizovány pokyny k nastavení systému včetně přesunutí a přejmenování některých prvků uživatelského rozhraní. • Přidány popisy metrik Procento klastrů PF a Procento obsazenosti, které se zobrazují na obrazovce Sequencing (Sekvenování). • Povolena umístění namapovaných síťových jednotek pro seznamy vzorků a výstupní složky. • Uvedeno, že software automaticky přejmenovává seznamy vzorků na SampleSheet.csv. <p>Přidány odkazy na následující stránky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Šablona seznamu vzorků systému iSeq 100 pro ruční režim. • Stránky podpory převodního softwaru bcl2fast. <p>Přidány objemy 1 nM 100% PhiX a AmpliSeq Library PLUS pro knihovny Illumina za účelem přípravy.</p> <p>Přidány pokyny k přesunutí úložiště referenčních genomů pro modul Local Run Manager při obnovení do továrních nastavení do umístění, které se nachází mimo disk C.</p> <p>Zvýšeny maximální doporučené cykly pro čtení indexu 1 a čtení indexu 2 do 10 cyklů pro každé z nich.</p> <p>Zvýšen počet cyklů podporovaných kazetou na 322.</p> <p>Uvedeno téma <i>Příručka pro optimalizaci hustoty klastrů (dokument č. 1000000071511)</i> za účelem poskytnutí podrobných pokynů pro optimalizaci koncentrace pro vložení.</p> <p>Vysvětleno, že kazeta, která je rozmrazována ve vodní lázni, musí být uchována při teplotě od -25 °C do -15 °C alespoň jeden den před rozmrazováním.</p> <p>Opravena knihovna AmpliSeq for Illumina Library PLUS na AmpliSeq Library PLUS for Illumina.</p>
Dokument č. 100000036024 v04	Říjen 2018	<p>Přidány doporučené koncentrace pro vložení a pokyny pro ředění pro knihovny Nextera DNA Flex for Enrichment, TruSeq DNA Nano a TruSeq DNA PCR-Free.</p> <p>Přidány informace k použití metody normalizace, která nevede ke knihovnám s jedním vláknem.</p> <p>Přidány popisy dvou režimů běhu, Local Run Manager a Manual (ruční).</p> <p>Přidána možnost 5% špičky PhiX a definován účel jednotlivého procenta špiček.</p> <p>Přidány následující kroky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přepnutí na účet operačního systému sbsadmin při instalaci řídicího softwaru, analytických modulů a dalšího softwaru. • Vypnutí a zapnutí přístroje při obnově do továrního nastavení. <p>Zmíněno téma <i>Sekvence adaptéru Illumina (dokument č. 1000000002694)</i> za účelem určení orientací indexu 2 (i5) pro seznam vzorků.</p> <p>Vysvětleny následující body:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kazety je nutné použít okamžitě po rozmrazení. • Uvedené koncentrace pro vložení knihoven Nextera DNA Flex a Nextera Flex for Enrichment neodpovídají jiným typům knihoven Nextera. • SureCell WTA 3' není kompatibilní knihovna.

Dokument	Datum	Popis změny
Dokument č. 1000000036024 v03	Srpen 2018	<p>Aktualizován popis řídicího softwaru iSeq v1.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přidány pokyny ke konfiguraci služby Universal Copy Service. • Přejmenována karta Network Configuration (Nastavení sítě) na Network Access (Přístup k síti). • Přidány pokyny k otevření nástroje Local Run Manager z řídicího softwaru. <p>Aktualizováno umístění výchozí výstupní složky na D:\SequencingRuns. Přidány pokyny pro připojení systému k proxy serveru. Přidán požadavek na specifikaci cesty UNC pro umístění výstupní složky a seznamu vzorků na síti. Stanoven jednotný požadavek pro konfiguraci umístění výstupní složky na vnitřním disku, externím disku či na síti. Uvedeny pokyny k vytvoření seznamu vzorků pro ruční režim v prvním kroku nastavení běhu. Opraveny pokyny ohledně použití průvodce instalací systémové sady. Opraven popis pro výstupní soubory miniatur.</p>
Dokument č. 1000000036024 v02	Červen 2018	<p>Aktualizovány zkumavky používané k ředění knihoven na Fisher Scientific, katalogové číslo 14-222-158 nebo ekvivalentní zkumavky low-bind se sníženou vazností. Přidána část popisující regionální dostupnost moderního postupu výměny. Vysvětleno, že knihovny zředěné na koncentraci pro vložení musí být sekvenovány týž den. Vysvětleno, že kazeta reagentů musí být vyjmuta z krabice pro účely rozmrazení.</p>

Dokument	Datum	Popis změny
Dokument č. 1000000036024 v01	Květen 2018	<p>Aktualizován popis řídicího softwaru iSeq v1.2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přidána možnost vyhledání stažené instalace softwaru z řídicího softwaru. • Přidány pokyny k ukládání miniatur. • Přesunuto nastavení sítě na kartu Network Configuration (Nastavení sítě). • Zvýšen maximální počet použití opakovaně použitelných testovacích součástí na 36 a uvedena poznámka, že se na obrazovce zobrazuje zbývající počet. <p>Aktualizovány informace o softwaru Local Run Manager.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přidán postup otevření softwaru Local Run Manager a nastavení běhu. • Přidán modul RNA Amplicon jako předinstalovaný analytický modul a DNA Enrichment and Resequencing jako další podporované moduly. • Aktualizovány reference k dokumentaci na <i>Příručka softwaru Local Run Manager (dokument č. 100000002702)</i>. <p>Aktualizovány pokyny k rozmrazování kazety:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přidána možnost rozmrazování při pokojové teplotě. • Uvedeny podrobnější informace o vodní lázni, včetně skladování před rozmrazením. <p>Aktualizovány pokyny k přípravě knihoven k sekvenování:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktualizována koncentrace pro vložení Nextera DNA Flex na 200 pM. • Přidána počáteční koncentrace pro vložení pro neuvedené typy knihoven. • Přidány informace o metrice obsazenosti (%Occupied). • Zvýšen objem 1 nM PhiX pro špičku na 50 µl. <p>Aktualizovaná katalogová čísla společnosti Illumina pro produkty:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Náhradní podložka do odkapávací misky iSeq 100 na 20023927. • Náhradní vzduchový filtr iSeq 100 na 20023928. <p>Aktualizovaná doporučení pro pipetu a hrot pipety.</p>

Dokument	Datum	Popis změny
Dokument č. 1000000036024 v01	Květen 2018	<p>Přidány různé následující pokyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provádění ověřovacích běhů. • Vytvoření seznamu vzorků při sekvenování v ručním režimu. • Minimalizace řídicího softwaru za účelem přístupu k jiným aplikacím. <p>Přidány následující kroky k postupu kontroly systému:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vyjímání a skladování opakovaně použitelných testovacích součástí. • Čištění viditelných nánosů z opakovaně použitelné testovací průtokové kyvety. <p>Reorganizován následující obsah ke zlepšení návaznosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sloučení pokynů k provedení běhu pouze s PhiX se standardními pokyny pro sekvenování. • Sloučení pokynů k přípravě průtokové kyvety s pokyny pro ředění knihovny. • Konsolidovány pokyny pro špičku PhiX. • Přesunuty informace o počtu cyklů ve čtení. • Přesunuta analýza v reálném čase a přejmenována <i>výstupní data sekvenování</i>. <p>Zjednodušení schématu pracovního postupu řešení chybových hlášek. Odstraněny informace o režimech tabletu a stolního počítače. Operační systém je ve výchozím nastavení spuštěn v režimu stolního počítače a režim tabletu není nutný. Odstraněn požadavek vyplnění a vrácení dekontaminačního certifikátu v případě moderní výměny. Opravena průměrná velikost běhu na 2 GB.</p>
Dokument č. 1000000036024 v00	Únor 2018	První vydání.

Obsah

Kapitola 1 Přehled	1
Úvod	1
Další zdroje	2
Součásti přístroje	3
iSeq 100 i1 – reagensie	7
Kapitola 2 Začínáme	12
Úvodní nastavení	12
Minimalizace řídicího softwaru	12
Nastavení běhu	13
Přizpůsobení přístroje	16
Nastavení sítě	17
Spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem	18
Kapitola 3 Sekvenování	21
Úvod	21
Rozmrazení zabalené kazety	22
Příprava průtokové kyvety a knihoven	23
Vložení spotřebního materiálu do kazety	25
Nastavení sekvenačního běhu (Local Run Manager)	26
Nastavení sekvenačního běhu (ruční režim)	29
Kapitola 4 Údržba	33
Vyčištění místa na pevném disku	33
Aktualizace softwaru	33
Výměna vzduchového filtru	35
Přemístění přístroje	36
Zásady omezení softwaru	38
Příloha A Výstupní data sekvenování	40
Přehled analýzy v reálném čase	40
Pracovní postup analýzy v reálném čase	42
Příloha B Řešení problémů	46
Řešení chybových zpráv	46
Zrušení zahájeného běhu	47
Vypnutí a zapnutí přístroje	47
Provedení kontroly systému	48
Omezení úniku kapalin	50
Obnovení do továrního nastavení	53

Příloha C Moderní výměna	54
Výměna systému iSeq 100	54
Doručení náhradního systému	54
Příprava původního systému na vrácení	54
Vrácení původního systému	58
Rejstřík	61
Technická pomoc	67

Kapitola 1 Přehled

Úvod	1
Další zdroje	2
Součásti přístroje	3
iSeq 100 i1 – reagentie	7

Úvod

Sekvenační systém Illumina® iSeq™ 100 zajišťuje cílený přístup k sekvenování nové generace (NGS). Tento aplikovaný systém dodává sekvenační technologii Illumina v cenově dostupném stolním přístroji.

Funkce

- ▶ **Dostupnost a spolehlivost:** Systém iSeq 100 má malý půdorys a jeho instalace i používání jsou snadné. Fluidika a obrazové komponenty jsou součástí spotřebního materiálu, což usnadňuje údržbu přístroje.
- ▶ **Vkládání spotřebního materiálu v jednom kroku:** Všechny reagentie nezbytné pro běh se vloží do jedné kazety na jedno použití. Knihovna a průtoková kvjeta vybavená senzorem se vkládají přímo do kazety, která se následně vloží do přístroje. Integrované identifikační prvky umožňují přesné sledování.
- ▶ **Software systému iSeq 100:** Integrovaný software řídí provoz přístroje; zpracovává obraz a generuje přiřazení bází. Tato sada zahrnuje nástroje pro analýzu dat v přístroji a nástroje pro přenos dat pro externí analýzu.
 - ▶ **Analýza v přístroji:** Local Run Manager zadá informace o vzorku a poté analyzuje data běhu s použitím analytického modulu zadaného pro daný běh. Software obsahuje sadu analytických modulů.
 - ▶ **Cloudová analýza:** Pracovní postup sekvenování je integrovaný s centrem BaseSpace Sequence Hub, což je cloudové výpočetní prostředí společnosti Illumina pro monitorování běhů, analýzu a ukládání dat a spolupráci. Výstupní složky jsou v reálném čase streamovány do centra BaseSpace Sequence Hub k analýze.

Od vzorku k analýze

Následující schéma ilustruje celý pracovní postup sekvenování od experimentálního návrhu po analyzování dat. Každý krok obsahuje nástroje a dokumentaci. Tato příručka obsahuje postup pro sekvenační knihovny. Další dokumentaci najdete na webu support.illumina.com.

Obrázek 1 Pracovní postup od vzorku k analýze.



Další zdroje

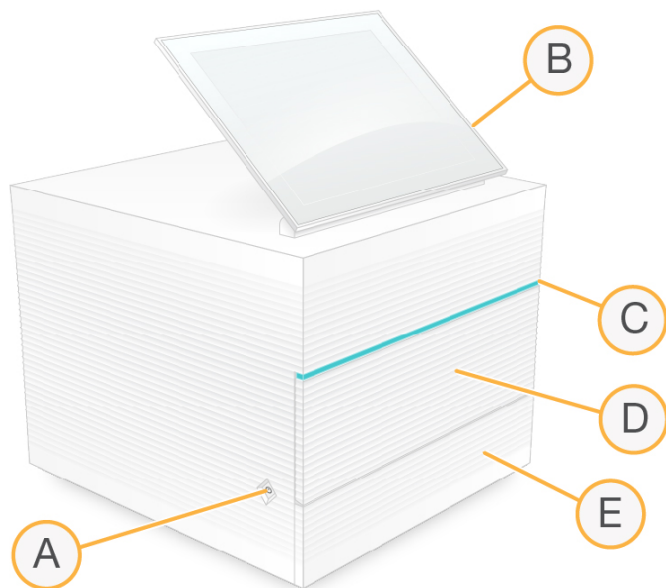
Další zdroje k systému naleznete na [stránkách podpory sekvenačního systému iSeq 100](#) na webu společnosti Illumina. Mezi tyto zdroje patří software, školení, kompatibilní produkty a příslušná dokumentace. Stránky podpory pravidelně kontrolujte, naleznete na nich vždy nejnovější verze.

Zdroj	Popis
Custom Protocol Selector (<i>Selektor vlastního protokolu</i>)	Nástroj ke generování ucelených pokynů navržený pro vaši metodu přípravy knihovny, parametry běhu a analytickou metodu s možnostmi úprav úrovně podrobností.
<i>Leták pro instalaci sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035963)</i>	Obsahuje pokyny k instalaci přístroje a jeho úvodnímu nastavení.
<i>Příručka pro přípravu pracoviště sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035337)</i>	Obsahuje specifikace laboratorního prostoru, požadavky na elektrické připojení, poznámky k prostředí a síti.
<i>Příručka bezpečnosti a souladu s předpisy sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035336)</i>	Obsahuje informace o tom, na co je třeba dbát z hlediska bezpečnosti provozu, prohlášení o souladu s předpisy a označení přístroje.
<i>Příručka souladu s předpisy čtečky RFID (dokument č. 100000002699)</i>	Obsahuje informace o čtečce RFID v přístroji včetně certifikací souladu s předpisy a informací o bezpečnosti.

Součásti přístroje

Sekvenační systém iSeq 100 se skládá z tlačítka napájení, monitoru, stavového proužku, části pro spotřební materiál a odkapávací misky.

Obrázek 2 Externí součásti systému



- A **Tlačítko napájení:** Zapíná a vypíná přístroj a signalizuje, zda je přístroj zapnutý (svítí), vypnutý (nesvítí) nebo vypnutý pod napětím (bliká).
- B **Dotyková obrazovka:** Umožňuje nastavení a konfiguraci přístroje s použitím rozhraní řídicího softwaru.
- C **Stavový proužek:** Signalizuje stav systému, buď připravený pro sekvenování (zelený), právě pracuje (modrý), nebo vyžaduje pozornost (oranžový).
- D **Část pro spotřební materiál:** Obsahuje spotřební materiál pro běh.
- E **Dvířka odkapávací misky:** Umožňují přístup k odkapávací misce, která zachytává unikající kapaliny.

Připojení napájení a příslušenství

Přístroj můžete přemístit, abyste měli přístup k portům USB a dalším součástem na zadním panelu.

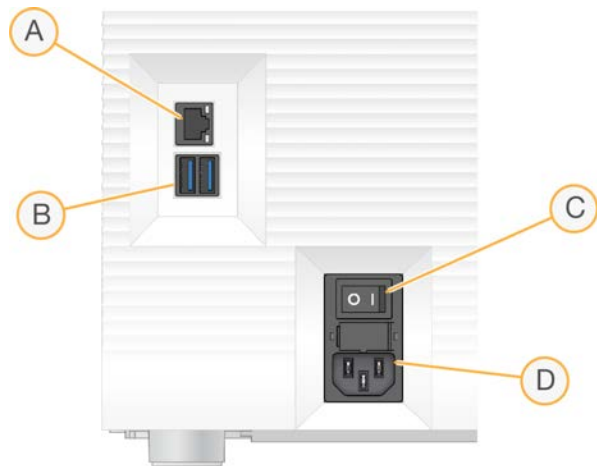
Na zadní straně přístroje je přepínač a zásuvka, které ovládají napájení přístroje, a ethernetový port pro volitelné připojení k Ethernetu. Porty USB nabízejí možnost připojení myši a klávesnice, popřípadě nahrávání nebo stahování dat pomocí přenosného zařízení.



POZNÁMKA

Připojení klávesnice a myši k systému deaktivuje klávesnici na obrazovce.

Obrázek 3 Součásti zadního panelu

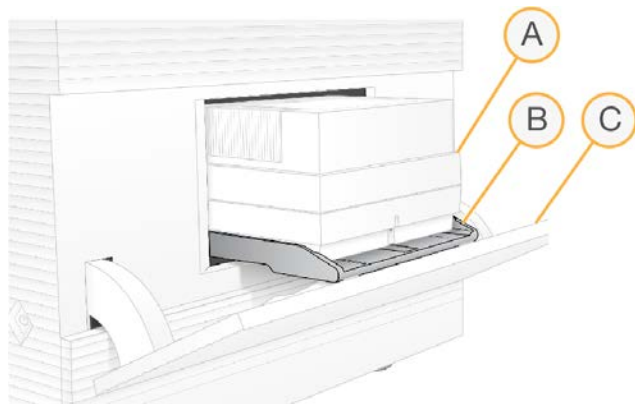


- A Port Ethernet – volitelné připojení ethernetovým kabelem.
- B Porty USB – dva porty pro připojení příslušenství.
- C Přepínač – zapíná a vypíná napájení přístroje.
- D Konektor střídavého napětí – připojení napájecího kabelu.

Část pro spotřební materiál

Část pro spotřební materiál obsahuje kazetu pro sekvenační běh.

Obrázek 4 Vložená část pro spotřební materiál



- A **Kazeta:** Obsahuje průtokovou kyvetu, knihovnu a reagentie a shromažďuje použité reagentie v průběhu sekvenačních běhů.
- B **Miska:** Drží kazetu v průběhu sekvenování.
- C **Dvířka:** Otevírají se v úhlu 60 stupňů a umožňují tak přístup do části pro spotřební materiál.

Software otevírá a zavírá dvířka této části a připravuje kazetu do pozice pro snímání. Dvířka se na pantech otevírají směrem dolů. Na otevřená dvířka neodkládejte žádné předměty, nejsou tomu uzpůsobena.

Opakovaně použitelná testovací průtoková kyveta a kazeta

Přístroj je dodáván s opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetou iSeq 100 a opakovaně použitelnou testovací kazetou iSeq 100, které slouží ke kontrolám systému.

- ▶ Skladujte je v původním balení při pokojové teplotě.
- ▶ Je možné je použít opakovaně až 36krát nebo po dobu 5 let od data výroby, podle toho, co nastane dříve.
 - ▶ Během kontroly systému se v softwaru zobrazí zbývající počet použití.
 - ▶ Opakovaně použitelné testovací součásti, u kterých uplynulo datum použitelnosti, nahradíte z testovací sady systému iSeq 100.

Obrázek 5 Opakovaně použitelné testovací součásti



- A Opakovaně použitelná testovací průtoková kvjeta
- B Opakovaně použitelná testovací kazeta

Opakovaně použitelné testovací součásti vypadají podobně jako součásti pro sekvenování, které jsou součástí sady iSeq 100 i1 – reagentie, a směr vložení je stejný. Testovací kazeta ale nemá zásobník knihovny a ani jedna testovací součást neobsahuje chemikálie potřebné k běhu.

Systémový software

Systémová softwarová sada obsahuje integrované aplikace, které provádějí sekvenační běhy a analýzu přímo v přístroji.

- ▶ **Řídicí software iSeq** – řídí provoz přístroje a poskytuje rozhraní pro konfiguraci systému, nastavení sekvenačního běhu a sledování statistik běhu v průběhu sekvenování.
- ▶ **Local Run Manager** – před sekvenováním definuje parametry běhu a analytickou metodu. Po sekvenování automaticky začne analýza dat přímo v přístroji.
 - ▶ Systém se dodává s nainstalovanými analytickými moduly DNA Amplicon, RNA Amplicon a Generate FASTQ.
 - ▶ Systém rovněž podporuje analytické moduly DNA Enrichment and Resequencing, které jsou dostupné na [stránkách podpory nástroje Local Run Manager](#).
 - ▶ Více informací o nástroji Local Run Manager a analytických modulech najdete v *Příručce softwaru Local Run Manager (dokument č. 100000002702)*.
- ▶ **Real-Time Analysis (RTA2)** (analýza v reálném čase) – při běhu provádí analýzu obrazů a přiřazení báze. Další informace naleznete v části *Výstupní data sekvenování na straně 40*.
- ▶ **Universal Copy Service** – kopíruje výstupní soubory sekvenování ze složky běhu do centra BaseSpace Sequence Hub (v případě potřeby) a do výstupní složky, kde k nim můžete přistupovat.

Real-Time Analysis (Analýza v reálném čase) a služba Universal Copy Service spouští pouze procesy na pozadí. Local Run Manager a řídicí software mohou vyžadovat vstup uživatele.

Systemové informace

Součástí nabídky řídicího softwaru je část About (O programu), kde můžete zobrazit kontaktní údaje společnosti Illumina a následující informace o systému:

- ▶ Sériové číslo
- ▶ Název počítače a IP adresa
- ▶ Verze fragmentu návodu
- ▶ Počet běhů

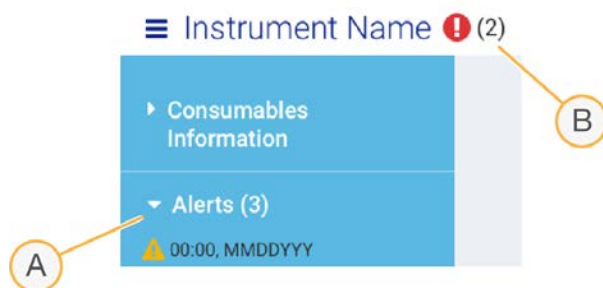
Upozornění a výstrahy

Ikona upozornění se zobrazí vedle názvu přístroje. Kliknutím na ikonu zobrazíte seznam upozornění, což zahrnuje varování a chyby.

- ▶ Varování vyžadují pozornost, ale nezastaví běh a nevyžadují žádnou akci kromě potvrzení o vzetí varování na vědomí.
- ▶ Chyby vyžadují nápravnou akci, než bude možné spustit nebo pokračovat v běhu.

Panel na levé straně obrazovky nastavení běhu zobrazuje výstrahy specifické pro vložení kazety a kontroly před spuštěním.

Obrázek 6 Umístění na obrazovce



- A Výstrahy nastavení běhu
- B Jiná upozornění

Process Management

Obrazovka Process Management (Správa procesu) zobrazuje místo na pevném disku (disk D) a stav běhu a identifikuje jednotlivé běhy podle názvu, ID a data. Obrazovka se automaticky obnovuje každé tři minuty.

Sloupec Status (Stav) označuje, zda běh probíhá nebo byl dokončen, a to na základě zpracování souborů BCL. Při každém běhu Process Management (Správa procesů) také zobrazuje stav procesů na pozadí služby Universal Copy Service, centra BaseSpace Sequence Hub a softwaru Local Run Manager.

Procesy, které nejsou pro tento běh relevantní, se na obrazovce nezobrazují. Pokud například běh není připojený k centru BaseSpace Sequence Hub, obrazovka Process Management nezobrazuje stav BaseSpace pro tento běh.

- ▶ Informace o řešení problémů se stavem naleznete v části *Process Management – stav* na straně 46.
- ▶ Postup odstranění běhů a uvolnění místa je uveden v části *Vyčištění místa na pevném disku* na straně 33.

Stav služby Universal Copy Service

Služba Universal Copy Service zobrazuje stav souborů kopírovaných do výstupní složky:

- ▶ **In Progress** (Probíhá) – služba Universal Copy Service kopíruje soubory do výstupní složky.
- ▶ **Complete** (Dokončeno) – služba Universal Copy Service úspěšně zkopírovala soubory do výstupní složky.

Stav centra BaseSpace Sequence Hub

Centrum BaseSpace Sequence Hub zobrazuje stav nahrávání:

- ▶ **In Progress** (Probíhá) – řídicí software nahrává soubory do centra BaseSpace Sequence Hub.
- ▶ **Complete** (Dokončeno) – všechny soubory jsou úspěšně nahrány do centra BaseSpace Sequence Hub.

Stav modulu Local Run Manager

Modul Local Run Manager zobrazuje stav analýzy v řídicím softwaru:

- ▶ **Not Started** (Nezahájeno) – analýza je zařazena do fronty k zahájení nebo Local Run Manager čeká, až skončí analýza v reálném čase.
- ▶ **In Progress** (Probíhá) – Local Run Manager analyzuje soubory. Pokud potřebujete podrobnější stav, zkontrolujte software Local Run Manager.
- ▶ **Stopped** (Zastaveno) – analýza byla zastavena, ale je nekompletní.
- ▶ **Complete** (Dokončeno) – nástroj Local Run Manager úspěšně dokončil analýzu.

Více informací o stavu analýzy vyhledejte v softwaru Local Run Manager.

iSeq 100 i1 – reagenty

Provedení běhu na systému iSeq 100 vyžaduje jednu jednorázovou sadu iSeq 100 i1 – reagenty. Sada je k dispozici v jedné velikosti (300 cyklů) a ve dvou variantách balení:

- ▶ **Single** – obsahuje spotřební materiál pro jeden běh.
- ▶ **Four-pack** – obsahuje spotřební materiál pro čtyři běhy.

Obsah a uskladnění

Sada iSeq 100 i1 – reagenty obsahuje kazetu a průtokovou kyvetu pro sekvenování. Po přijetí sady:

- ▶ Neotvírejte balíčky v bílé fólii, dokud k tomu nedostanete pokyn během procesu rozmrazování kazety a postupu přípravy průtokové kyvety. Kazeta se rozmrazuje v sáčku.
- ▶ Ihned uskladněte jednotlivé součásti při určených teplotách, aby bylo zajištěno jejich správné fungování.
- ▶ Kazety uskladněte tak, aby štítky směřovaly vzhůru.
- ▶ Kazety uchovávejte nejméně jeden den před rozmrazením ve vodní lázni.

Tabulka 1 Obsah sady

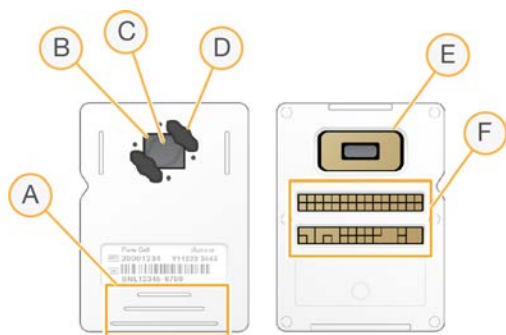
Balení	Spotřební materiál	Množství	Skladovací teplota
1 ks	Kazeta	1	-25 °C až -15 °C
	Průtoková kyveta	1	2 °C až 8 °C*
4 ks	Kazeta	4	-25 °C až -15 °C
	Průtoková kyveta	4	2 °C až 8 °C*

*Převáženo při pokojové teplotě.

Spotřební materiál má identifikátory pro sledování a zajištění kompatibility. Kazeta využívá čip radiofrekvenční identifikace (RFID). Průtoková kyveta využívá elektronické rozhraní: elektronicky odstranitelnou paměť pouze pro čtení (EEPROM).

Průtoková kyveta

Průtoková kyveta iSeq 100 i1 je vzorovaná, jednocestná průtoková kyveta propojená s optickým snímačem CMOS. Skleněná průtoková kyveta je vložena v plastové kazetě. Vyvýšená místa pro uchopení na plastové kazetě zajišťují bezpečnou manipulaci.

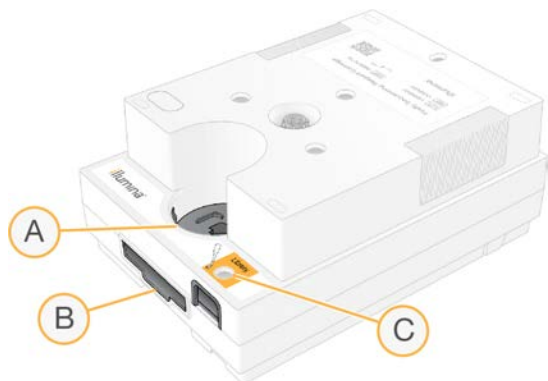


- A Místa pro uchopení
- B Snímač CMOS (shora)
- C Snímací oblast
- D Těsnění (jedno ze dvou)
- E Snímač CMOS (zdola)
- F Elektronické rozhraní

Povrch průtokové kyvety je tvořený miliony nanoprvků. V nanoprvcích jsou generovány klastry, ze kterých se pak provádí sekvenovací reakce. Uspořádání nanoprvců zvyšuje počet výstupních čtení a dat. V průběhu sekvenování zachycuje snímač CMOS obrazy pro analýzu.

Kazeta

Kazeta iSeq 100 i1 je předem naplněna klastrovacími, sekvenačními, párovými-koncovými a indexovými reagensy. Zásobník zabalený ve fólii je vyhrazen pro knihovny a slot v přední části je vyhrazen pro průtokovou kyvetu. Světlo iluminátoru se k průtokové kyvetě dostává přes přístupové okénko v horní části kazety.



- A Přístupové okénko
- B Slot pro průtokovou kyvetu
- C Zásobník knihovny

Kazeta obsahuje veškerý spotřební materiál pro běh: reagentie, knihovnu a průtokovou kyvetu. Knihovna a průtoková kyveta se vkládají do rozmrazené kazety, která se následně vloží do přístroje. Po spuštění běhu se reagentie a knihovna automaticky přenesou z kazety do průtokové kyvety.

Zásobník na spodní straně slouží ke sběru použitých reagentií. Zásobník také obsahuje čerpadla, ventily a všechna ostatní fluidika pro systém. Protože kazeta se po skončení běhu vyhodí, není přístroj nutné promývat.




Podporovaný počet cyklů

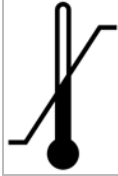
Štítek s hodnotou 300 cyklů na kazetě určuje, kolik cyklů je analyzováno, nikoliv počet provedených cyklů. Kyveta je kompatibilní s libovolným počtem cyklů a libovolným typem čtení.

Kazeta poskytuje dostatek reagentií na 322 cyklů sekvenování. 322 cyklů zahrnuje po 151 cyklech pro Read 1 (Čtení 1) a Read 2 (Čtení 2) a po až 10 cyklech pro Index 1 a Index 2. Informace o počtu cyklů k sekvenování najdete v části *Doporučený počet cyklů na straně 22*.

Významy symbolů

Následující tabulka popisuje významy symbolů na spotřebním materiálu nebo obalu spotřebních materiálů.

Symbol	Popis
	Datum, do kdy je možné spotřební materiál použít. V zájmu dosažení nejlepších výsledků použijte spotřební materiál před tímto datem.
	Označuje výrobce (Illumina).
	Datum, kdy byl spotřební materiál vyroben.
	Použijte pouze pro účely výzkumu (Research Use Only – RUO).
	Označuje číslo součásti, aby bylo možné spotřební materiál rozpoznat.*
	Označuje kód dávky, aby bylo možné rozpoznat dávku nebo šarži, ve které byl spotřební materiál vyroben.*
	Označuje, že je nutné dbát zvýšené opatnosti.
	Označuje zdravotní riziko.

Symbol	Popis
	Rozsah skladovacích teplot ve stupních Celsia. Spotřební materiál skladujte při uvedeném rozsahu.

* REF (REFERENČNÍ ČÍSLO) označuje jednotlivou součást, zatímco LOT (ŠARŽE) označuje šarži nebo dávku, do které součást patří.

Kapitola 2 Začínáme

Úvodní nastavení	12
Minimalizace řídicího softwaru	12
Nastavení běhu	13
Přizpůsobení přístroje	16
Nastavení sítě	17
Spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem	18

Úvodní nastavení

Při prvním zapnutí systému se řídicí software spustí se zobrazením série obrazovek, které vás provedou úvodním nastavením. Úvodní nastavení zahrnuje provedení kontroly systému pro potvrzení výkonu přístroje a konfiguraci nastavení systému.

Pokud chcete změnit nastavení systému po provedení úvodního nastavení, vyberte v řídicím softwaru příkaz System Settings (Nastavení systému). Příkaz otevře karty Settings (Nastavení), Network Access (Přístup k síti) a Customization (Přizpůsobení), na kterých je možné přistupovat ke všem nastavením řídicího softwaru a nastavení sítě systému Windows.

Účty operačního systému

Operační systém Windows má dva účty: správce (sbsadmin) a uživatel (sbsuser).

Účet správce je určen k použití pracovníkem IT při aktualizacích systému a instalaci řídicího softwaru, analytických modulů Local Run Manager a dalšího softwaru. Pro všechny ostatní funkce, včetně sekvenování, využijte uživatelský účet.

Požadavky na heslo

Operační systém vyžaduje pro oba účty (sbsadmin a sbsuser) změnu hesla při prvním přihlášení. Každé heslo pak aktualizujete jednou za 180 dní, až k tomu budete vyzváni.

Tabulka 2 Výchozí zásady pro hesla

Zásada	Nastavení
Enforce password history (Vynutit použití historie hesel)	Pamatováno pět předcházejících hesel
Lockout threshold (Limit zamknutí)	Deset neplatných pokusů o přihlášení
Minimum password length (Minimální délka hesla)	10 znaků
Password must meet complexity requirements (Heslo musí splňovat požadavky na složitost)	Zakázáno
Store passwords using reversible encryption (Ukládat hesla pomocí reverzibilního šifrování)	Zakázáno

Ověřovací běhy

Volitelně provedte ověřovací běh před prvním sekvenováním experimentálních knihoven. Ověřovací běh provede sekvenování 100 % PhiX, které funguje jako kontrolní knihovna, za účelem ověření fungování systému. Pokyny naleznete v části [Sekvenování na straně 21](#).

Minimalizace řídicího softwaru

Minimalizujte řídicí software za účelem přístupu k jiným aplikacím. Například pokud chcete vyhledat výstupní složku v průzkumníku souborů nebo vyhledat seznam vzorků.

- 1 Přejed'te prstem po displeji nahoru, aby se zobrazil správce úloh systému Windows.
- 2 Vyberte ikonu **iSeq 100 System** nebo jinou aplikaci.
Řídicí software se minimalizuje.
- 3 **[Volitelné]** Abyste usnadnili ovládání a psaní mimo řídicí software, připojte k přístroji klávesnici a myš.
- 4 Chcete-li maximalizovat řídicí software, přejed'te prstem nahoru a vyberte možnost **iSeq 100 System**.

Nastavení běhu

Možnosti nastavení běhu, sledování běhu a analýzu dat je možné konfigurovat na kartě Settings (Nastavení) v části System Settings (Nastavení systému). Na této kartě jsou zobrazena doporučená expresní nastavení, která je možné použít výběrem možnosti expresního nastavení. Případně je možné přizpůsobit nastavení výběrem možnosti ručního nastavení.

Po výběru expresního nastavení bude použito následující nastavení a dojde k odeslání souborů InterOp, souborů protokolů, provozních údajů o přístroji a dat běhů do centra BaseSpace Sequence Hub:

- ▶ **Illumina Proactive Support** – Usnadňuje řešení problémů a zjišťuje možné chyby, čímž zajišťuje proaktivní údržbu a maximalizuje dobu provozu přístroje. Po zapnutí služby Illumina Proactive Support budou do centra BaseSpace Sequence Hub odesílány provozní údaje o přístroji (nikoli však data sekvenování). Další informace naleznete v dokumentu *Illumina Proactive Technical Note (dokument č. 1000000052503)*.
- ▶ **Local Run Manager** – Software Local Run Manager můžete využívat k vytváření běhů a analýze dat běhů za účelem dosažení snadných a co nejefektivnějších pracovních postupů. Samostatné seznamy vzorků a analytické aplikace k analýze nejsou potřeba.
- ▶ **Vzdálené sledování běhů** – Pomocí centra BaseSpace Sequence Hub můžete vzdáleně sledovat běhy.
- ▶ **Analýza běhu, spolupráce a ukládání** – K ukládání a analýze dat běhu a spolupráci s kolegy použijte centrum BaseSpace Sequence.



POZNÁMKA

Modul Local Run Manager automaticky zahájí analýzu po dokončení běhu. Data ale můžete také analyzovat v centru BaseSpace Sequence Hub.

Použití expresního nastavení

Expresní nastavení nahrazuje aktuální nastavení běhu doporučeným nastavením běhu a lokalizovaným nastavením centra BaseSpace Sequence Hub. Toto nastavení vyžaduje připojení k internetu a účet centra BaseSpace Sequence Hub. Pokyny k nastavení účtu naleznete v *Online nápovědě centra BaseSpace Sequence Hub (dokument č. 100000009008)*.

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Na kartě Settings (Nastavení) vyberte možnost **Use Express Settings** (Použít expresní nastavení).
- 3 Na seznamu Set Region (Nastavit oblast) vyberte geografické umístění, kde se nachází systém, nebo nejbližší umístění.
Toto nastavení zajistí, že data budou uložena ve vhodném umístění pro centrum BaseSpace Sequence Hub.
- 4 Pokud máte předplatné Enterprise, zadejte do pole Enter Private Domain (Zadejte soukromou doménu) název domény (adresa URL) používané pro jednotné přihlašování do centra BaseSpace Sequence Hub.
Například: <https://yourlab.basespace.illumina.com>.
- 5 Vyberte možnost **Next** (Další).

- 6 Zkontrolujte nastavení. Postup změny nastavení:
 - a Otevřete nastavení výběrem možnosti **Edit** (Upravit).
 - b Změňte nastavení podle potřeby a pak vyberte možnost **Next** (Další).
 - c Výběrem možnosti **Next** (Další) projdete přes veškeré následující obrazovky.

Na obrazovce Settings Review (Kontrola nastavení) jsou povolená nastavení označena znaménkem zaškrtnutí.

- 7 Vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 8 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Ruční konfigurace nastavení

Ruční nastavení vás provede jednotlivými obrazovkami na kartě Settings (Nastavení) za účelem konfigurace nastavení běhů, která má následující požadavky:

- ▶ Zapnutí služby Illumina Proactive Support a centra BaseSpace Sequence Hub vyžaduje připojení k internetu. Centrum BaseSpace Sequence Hub také vyžaduje účet. Pokyny k nastavení účtu naleznete v *Online nápovědě centra BaseSpace Sequence Hub (dokument č. 100000009008)*.
- ▶ Používání centra BaseSpace Sequence Hub k analýze dat vyžaduje seznam vzorků, pokud je systém nakonfigurován v ručním režimu. Požadavky naleznete v části *Požadavky na seznam vzorků na straně 15*.

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Vyberte možnost **Set Up Manually** (Nastavit ručně).
- 3 Vyberte, zda chcete povolit službu Illumina Proactive Support:
 - ▶ Pokud ji chcete zapnout, zaškrtněte políčko **Turn on Illumina Proactive Support** (Zapnout službu Illumina Proactive Support).
 - ▶ Pokud ji chcete vypnout, zrušte zaškrtnutí políčka **Turn on Illumina Proactive Support** (Zapnout službu Illumina Proactive Support).

Služba odesílá společnosti Illumina provozní údaje o přístroji, jako je teplota a dobrá provozu. Tato data pomáhají společnosti Illumina zjišťovat možné chyby a usnadnit řešení problémů. Data běhu se neodesílají. Další informace naleznete v dokumentu *Illumina Proactive Technical Note (dokument č. 1000000052503)*.

- 4 Vyberte možnost **Next** (Další).
- 5 Zvolte, zda chcete běhy propojit s centrem BaseSpace Sequence Hub:
 - ▶ Pokud chcete běhy propojit, vyberte jedno z následujících zaškrťovacích políček:
 - ▶ **Turn on run monitoring from anywhere only** (Zapnout pouze sledování z libovolného umístění) – ke vzdálenému sledování použít centrum BaseSpace Sequence Hub.
 - ▶ **Turn on run analysis, collaboration, and storage also** (Zapnout analýzu běhů, spolupráci a také ukládání) – ke vzdálenému sledování použít centrum BaseSpace Sequence Hub.
 - ▶ Pokud chcete odpojit běhy, zrušte zaškrtnutí políček **Turn on run monitoring from anywhere only** (Zapnout pouze sledování z libovolného umístění) a **Turn on run analysis, collaboration, and storage also** (Zapnout analýzu běhů, spolupráci a také ukládání).

Po připojení odešle řídicí software soubory InterOp a soubory protokolu do centra BaseSpace Sequence Hub. Možnost analýzy běhu, spolupráce a ukládání také odešle data běhu.

- 6 Na seznamu Set Region (Nastavit oblast) vyberte geografické umístění, kde se nachází systém, nebo nejbližší umístění.
Toto nastavení zajistí, že data budou uložena ve vhodném umístění pro centrum BaseSpace Sequence Hub.
- 7 Pokud máte předplatné Enterprise, zadejte do pole Enter Private Domain (Zadejte soukromou doménu) název domény (adresa URL) používané pro jednotné přihlašování do centra BaseSpace Sequence Hub. Například: <https://yourlab.basespace.illumina.com>.
- 8 Vyberte možnost **Next** (Další).
- 9 Zvolte, zda chcete integrovat řídicí software s modulem Local Run Manager:
 - ▶ Pokud chcete vytvářet běhy a analyzovat data v modulu Local Run Manager, vyberte možnost **Use Local Run Manager** (Použít modul Local Run Manager).
 - ▶ Pokud chcete vytvářet běhy v řídicím softwaru a analyzovat data v jiné aplikaci, vyberte možnost **Use Manual Mode** (Použít ruční režim).
 Modul Local Run Manager poskytuje neefektivnější pracovní postup, ale není funkcí řídicího softwaru. Jedná se o integrovaný software pro záznam vzorků k sekvenování, vytváření běhů a analýzu dat. Před sekvenováním si projděte *Příručku softwaru Local Run Manager (dokument č. 1000000002702)*.
- 10 Vyberte možnost **Next** (Další).
- 11 Zkontrolujte nastavení. Postup změny nastavení:
 - a Otevřete nastavení výběrem možnosti **Edit** (Upravit).
 - b Změňte nastavení podle potřeby a pak vyberte možnost **Next** (Další).
 - c Výběrem možnosti **Next** (Další) projdete přes veškeré následující obrazovky.
 Na obrazovce Settings Review (Kontrola nastavení) jsou povolená nastavení označena znaménkem zaškrtnutí.
- 12 Vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 13 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Požadavky na seznam vzorků

Když při konfiguraci systému na ruční režim analyzujete data v centru BaseSpace Sequence Hub, vyžaduje každý běh seznam vzorků. Vytvořte seznam vzorků úpravou *šablony seznamu vzorků systému iSeq 100* a poté jej během nastavení běhu importujte do řídicího softwaru. Po importu software automaticky přejmenuje seznam vzorků na **SampleSheet.csv**.

Šablonu seznamu vzorků je možné stáhnout ze stránky podpory sekvenačního systému iSeq 100: [Šablona seznamu vzorků systému iSeq 100 pro ruční režim](#).



UPOZORNĚNÍ

Sekvence adaptéru Index 2 (i5) zadávejte ve správné orientaci pro sekvenační systém iSeq 100. Ohledně orientace indexu viz *Sekvence adaptéru Illumina (dokument č. 1000000002694)*.

Seznam vzorků je rovněž vyžadován, když je systém nakonfigurován na režim Local Run Manager. Software Local Run Manager si ale seznam vzorků vytvoří a uloží do vhodného umístění. Pro všechny ostatní situace je seznam vzorků volitelný.

Prizpůsobení přístroje

Na kartě Customization (Prizpůsobení) na obrazovce System Settings (Nastavení systému) pojmenujte svůj přístroj a nakonfigurujte nastavení zvuku, obrázky miniatur a aktualizace softwaru.

Název přístroje

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Vyberte kartu Customization (Prizpůsobení).
- 3 Do pole Instrument Nickname (Přezdívka přístroje) zadejte preferovaný název pro přístroj. Tento název se bude objevovat v horní části každé obrazovky.
- 4 Vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 5 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Zapnutí a vypnutí zvuku

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Vyberte kartu Customization (Prizpůsobení).
- 3 Zvolte, zda chcete ztlumit systém:
 - ▶ Chcete-li vypnout zvuk, vyberte možnost **Off**; (Vypnout).
 - ▶ Chcete-li zapnout zvuk, vyberte možnost **On** (Zapnout).
- 4 Vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 5 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Ukládání miniatur

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Vyberte kartu Customization (Prizpůsobení).
- 3 Zvolte, zda chcete uložit obrázky miniatur:
 - ▶ Chcete-li uložit všechny miniatury, zaškrtněte políčko **Save all thumbnail images** (Uložit všechny obrázky miniatur).
 - ▶ Nechcete-li uložit žádné miniatury, zrušte zaškrtnutí políčka **Save all thumbnail images** (Uložit všechny obrázky miniatur).

Uložení obrázků miniatur pomáhá při řešení problémů, ale mírně zvyšuje velikost běhu. Ve výchozím nastavení jsou ukládány všechny obrázky miniatur.
- 4 Vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 5 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Nastavení aktualizací softwaru

Systém může automaticky zkontrolovat a stáhnout aktualizace softwaru za účelem instalace nebo je můžete zkontrolovat ručně. Další informace naleznete v části [Aktualizace softwaru na straně 33](#).

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Vyberte kartu Customization (Prizpůsobení).

- 3 Vyberte, zda má systém automaticky kontrolovat dostupnost nových aktualizací softwaru:
 - ▶ Pokud chcete aktualizace kontrolovat automaticky, zaškrtněte políčko **Autocheck for software updates** (Automaticky kontrolovat aktualizace softwaru).
 - ▶ Pokud chcete aktualizace kontrolovat ručně, zrušte zaškrtnutí políčka **Autocheck for software updates** (Automaticky kontrolovat aktualizace softwaru).
 Automatická kontrola vyžaduje internetové připojení.
- 4 Vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 5 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Nastavení sítě

Provoz systému a přenos dat vyžaduje pouze připojení Wifi nebo Ethernet s výchozím nastavením sítě. Pokud vaše organizace nepoužívá specifické vlastní nastavení sítě, není nutné tato nastavení aktualizovat. Pokud má specifické nastavení, obraťte se na správce sítě, který vám pomůže změnit výchozí nastavení sítě.

iSeq 100 Sequencing System Site Prep Guide (Příručka pro přípravu pracoviště sekvenčního systému iSeq 100) (dokument č. 100000035337) obsahuje pokyny k nastavení sítě a zajištění počítačové bezpečnosti.

Zadání umístění výstupní složky

Služba Universal Copy Service kopíruje výstupní soubory sekvenování ze složky běhu do centra BaseSpace Sequence Hub (v případě potřeby) a do výstupní složky, kde k nim můžete přistupovat.

Výstupní složka je požadována, pokud systém není nakonfigurován pro monitorování běhu, analýzu a ukládání prostřednictvím centra BaseSpace Sequence Hub. Pokud není zadáno umístění výstupní složky, služba Universal Copy Service zkopíruje soubory do umístění **D:\SequencingRuns**.

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Vyberte kartu Network Access (Přístup k síti).
- 3 Do pole Output Folder (Výstupní složka) zadejte výchozí umístění pro výstupní složku nebo vyberte tlačítko **Browse** (Procházet) a přejděte do požadovaného umístění.
 - ▶ **Vnitřní disk** – zadejte stávající umístění na disku D. Na disku C není dostatek místa.
 - ▶ **Externí disk** – zadejte umístění na jednotce USB připojené k přístroji.
 - ▶ **Síťové umístění** – zadejte síťové umístění.
 Výchozí umístění můžete pro jednotlivé běhy změnit.
- 4 Postupujte podle následujících pokynů.
 - ▶ Pokud jste zadali umístění na vnitřním nebo externím disku, uložte umístění výběrem možnosti **Save** (Uložit) a pak obrazovku System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Ukončit).
 - ▶ Pokud jste zadali síťové umístění, pokračujte kroky 5–8 k připojení služby Universal Copy Service k účtu, který má přístup k umístění.
- 5 V rámci služby Universal Copy Service zvolte typ účtu:
 - ▶ **Local System Account** (Místní účet systému) – výstupní složka se nachází v adresáři přístupném prostřednictvím místního účtu, který má přístup k většině lokálních umístění.
 - ▶ **Network Account** (Síťový účet) – výstupní složka se nachází v adresáři, který vyžaduje přihlašovací údaje.

Toto nastavení platí pro výchozí umístění výstupní složky a jakékoli jiné umístění zadané při nastavení běhu.

- 6 Pokud jste zvolili možnost Network Account (Síťový účet), zadejte uživatelské jméno a heslo k tomuto účtu.
- 7 Vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 8 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Připojení k internetu

V nastavení Síť a internet systému Windows, které můžete otevřít z řídicího softwaru, nakonfigurujte připojení k internetu prostřednictvím sítě WiFi nebo Ethernet. Výchozí připojení k Ethernetu poskytuje vyšší spolehlivost přenosu dat.

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
- 2 Vyberte kartu Network Access (Přístup k síti).
- 3 Vyberte možnost **Network Configuration** (Nastavení sítě). Minimalizuje se okno řídicího softwaru a otevře se nastavení Síť a Internet systému Windows.
- 4 Konfigurace připojení WiFi nebo Ethernet.
 - ▶ Chcete-li nakonfigurovat síť WiFi, změňte volbu adaptéru na **Wi-Fi**.
 - ▶ Podrobné pokyny ke konfiguraci naleznete v nápovědě k Windows 10 na webových stránkách společnosti Microsoft.
- 5 Po dokončení konfigurace zavřete nastavení systému Windows a maximalizujte řídicí software.
- 6 Na kartě Network Access (Přístup k síti) vyberte možnost **Save** (Uložit).
- 7 Okno System Settings (Nastavení systému) zavřete výběrem možnosti **Exit** (Konec).

Připojení k serveru proxy

- 1 Minimalizujte řídicí software.
- 2 Z nabídky Start systému Windows otevřete dialogové okno Spustit.
- 3 Zadejte příkaz **cmd** a potvrďte tlačítkem **OK**.
- 4 Zadejte následující příkaz:


```
C:\windows\System32\bitsadmin.exe /Util /SetIEProxy LocalSystem Manual_
proxy http://<proxyserver>:<proxy port> NULL
```
- 5 Nahraďte `http://<proxyserver>:<proxy port>` adresou a portem svého serveru proxy a text `NULL` libovolnou náhradou.
- 6 Spusťte příkaz stisknutím klávesy Enter.
- 7 Vypojte přístroj z elektrické sítě a znovu zapojte. Pokyny naleznete v části *Vypnutí a zapnutí přístroje na straně 47*.

Spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem

Při sekvenování, údržbě a řešení problémů se systémem se používá následující spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem.

Spotřební materiál pro sekvenování

Spotřební materiál	Dodavatel	Účel
Jednorázové rukavice, nepudrované	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Obecné účely
iSeq 100 i1 – reagenty	llumina, katalogové číslo: • 20021533 (1 ks) • 20021534 (4 ks)	Obsahuje reagenty a průtokovou květu pro běh.
Mikrozkumavky, 1,5 ml	Fisher Scientific, katalogové číslo 14-222-158 nebo ekvivalentní zkumavky low-bind se sníženou vazností	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
Papírové utěrky	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Vysoušení kazety po vodní lázni.
Hroty pro pipety, 20 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Knihovny pro ředění a vkládání.
Hroty pro pipety, 100 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Knihovny pro ředění a vkládání.
Resuspenzační pufr (RSB)	llumina, dodáváno se sadami pro přípravu knihoven	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
[Volitelné] 10 mM Tris-HCl, pH 8,5	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Náhrada za RSB pro ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
[Volitelné] PhiX Control v3	llumina, katalogové číslo FC-110-3001	Provedení běhu pouze s PhiX nebo špičkami v kontrolním vzorku PhiX.

Spotřební materiál pro údržbu a řešení problémů

Spotřební materiál	Dodavatel	Účel
Dezinfekční ubrousky (10%)	WWR, katalogové číslo 16200-218 nebo ekvivalentní	Dekontaminace přístroje a čištění pracovních ploch.
Jednorázové rukavice, nepudrované	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Obecné účely
Náhradní podložka do odkapávací misky iSeq 100 i1 ¹	llumina, katalogové číslo 20023927	Vyložení odkapávací misky za účelem vstřebání veškerých uniklých kapalin.
Náhradní vzduchový filtr iSeq 100 i1 ¹	llumina, katalogové číslo 20023928	Výměna vzduchového filtru každých šest měsíců.
Testovací sada systému iSeq 100 ²	llumina, katalogové číslo 20024141	Provádění kontroly systému.
Čisticí ubrousky s isopropylalkoholem (70%)	WWR, katalogové číslo 95041-714 nebo ekvivalentní	Čištění přístroje a opakovaně použitelné testovací průtokové květy.
Laboratorní utěrky, netkané	WWR, katalogové číslo 21905-026 nebo ekvivalentní	Sušení odkapávací misky a opakovaně použitelné testovací průtokové květy.
Papírové utěrky	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Vysušení kapalin v okolí přístroje.
[Volitelné] Dezinfekční roztok, 10%	WWR, katalogové číslo 16003-740 (907 g), 16003-742 (454 g) nebo ekvivalentní	Čištění pracovních ploch po dekontaminaci.
[Volitelné] Ubrousky s ethanolem, 70%	Fisher Scientific, katalogové číslo 19-037-876 nebo ekvivalentní	Náhrada čisticích ubrousků s isopropylalkoholem k čištění přístroje a opakovaně použitelné testovací průtokové květy.

¹ Přístroj je dodáván s jedním zabudovaným a jedním náhradním filtrem. Pokud nepodléhá záruce, zajišťuje si náhradní součásti uživatel. Ponechte zabalené až do použití.

² Slouží jako náhrada opakovaně použitelných testovacích součástí dodávaných s přístrojem, když po 5 letech nebo 36 použitích expirují.

Vybavení

Položka	Zdroj	Účel
Mraznička, -25 °C až -15 °C	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Skladování kazety.
Kbelík na led	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Odkládání knihoven.
Pipeta, 10 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
Pipeta, 20 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
Pipeta, 100 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
Chladnička, 2 °C až 8 °C	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Skladování průtokové kyvety.
[Volitelné] Klávesnice	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Doplněk ke klávesnici na obrazovce.
[Volitelné] Myš	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Doplněk k rozhraní dotykové obrazovky.
[Volitelné] Vodní lázeň	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Rozmrazení kazety.

Kapitola 3 Sekvenování

Úvod	21
Rozmrazení zabalené kazety	22
Příprava průtokové kyvety a knihoven	23
Vložení spotřebního materiálu do kazety	25
Nastavení sekvenačního běhu (Local Run Manager)	26
Nastavení sekvenačního běhu (ruční režim)	29

Úvod

Generování clusterů, sekvenování a analýza zahrnují sekvenování na sekvenačním systému iSeq 100. Každý z těchto kroků v rámci sekvenačního běhu probíhá automaticky. V závislosti na konfiguraci systému se může po dokončení běhu provádět i další analýza mimo přístroj.

- ▶ **Generování klastrů** – Knihovna se automaticky denaturuje do jediného vlákna a dále zředěná vstoupí do přístroje. Během generování klastrů se jednotlivé molekuly DNA vážou k povrchu průtokové kyvety a amplifikují se, až vytvoří klastry.
- ▶ **Sekvenování** – Klastry jsou snímány s využitím chemie s jedním barvivem, která využívá fluorescentní označení a dva cykly snímání za účelem zakódování dat pro čtyři nukleotidy. První cyklus snímání detekuje adenin (A) a thymin (T). Chemický cyklus potom oddělí barvivo od A a současně přidá podobné barvivo k cytosinu (C). Druhý cyklus snímání detekuje cytosin (C) a thymin (T). Po druhém cyklu snímání provádí software Real-Time Analysis přiřazení báze, filtrování a vyhodnocování kvality. Tento proces se opakuje pro každý cyklus sekvenování. Další informace o chemii s jedním barvením, najdete v části *Přiřazení báze na straně 43*.
- ▶ **Analýza** – Při postupu běhu řídicí software automaticky přemísťuje soubory přiřazení báze (*.bcl) do zadaného výstupního umístění pro analýzu dat. Metoda analýzy dat závisí na konfiguraci aplikace a systému.

Objem a koncentrace pro vložení

Objem pro vložení je 20 µl. Koncentrace pro vložení se liší podle typu knihovny.

Typ knihovny	Počáteční koncentrace (pM)
100 % PhiX	60
AmpliSeq Library PLUS for Illumina	50
Nextera DNA Flex	200
Nextera Flex for Enrichment	100
TruSeq DNA Nano	100
TruSeq DNA PCR-Free	100

Pro ostatní typy knihoven doporučuje společnost Illumina počáteční koncentraci pro vložení 50 pM. Tuto koncentraci lze během následujících cyklů optimalizovat, abyste identifikovali takovou koncentraci pro vložení, která konzistentně poskytuje data vyhovující specifikaci.

Vkládání koncentrací, které jsou příliš vysoké nebo nízké, vede k suboptimálnímu klastrování a metrikám běhu. Další informace naleznete v *Příručce s přehledem optimalizace klastrů (dokument č. 1000000071511)*.

Doporučený počet cyklů

Pokud chcete zajistit kvalitu dat, zadejte minimálně 26 cyklů a maximálně 151 cyklů u každého čtení. Přesný počet cyklů závisí na vašem experimentu.

Minimální a maximální počet cyklů zahrnuje i jeden mimořádný cyklus navíc. K požadované délce čtení vždy přidejte jeden cyklus navíc na opravu efektů fázování a předfázování. Délka čtení je počet cyklů **sekvenování** v položce Read 1 (Čtení 1) a Read 2 (Čtení 2) s vyloučením mimořádných cyklů a indexovacích cyklů.

Příklad nastavení běhu:

- ▶ V případě délky čtení 36 (jednoduché čtení), zadejte do pole Read 1 (Čtení 1) hodnotu **37**.
- ▶ V případě délky čtení 150 na jedno čtení (párové-koncové) zadejte do pole Read 1 (Čtení 1) hodnotu **151** a do pole Read 2 (Čtení 2) také hodnotu **151**.

Nejlepší postupy

- ▶ Při práci s reagensiemi a dalšími chemickými látkami používejte ochranné brýle, laboratorní plášť a nepudrované rukavice. Po zobrazení výzvy si rukavice vyměňte, abyste zabránili křížové kontaminaci.
- ▶ Před zahájením protokolu si ověřte, zda máte k dispozici veškerý požadovaný spotřební materiál a vybavení. Viz část *Spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem na straně 18*.
- ▶ Protokoly procházejte v uvedeném pořadí a používejte určené objemy, teploty a doby trvání.
- ▶ Pokud není stanoven bod bezpečného přerušení, po dokončení jednoho kroku přejděte ihned k dalšímu.

Rozmrazení zabalené kazety

- 1 Pokud kazetu rozmrazujete ve vodní lázni, uložte kazetu alespoň jeden den před rozmrazováním při teplotě $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Vodní lázeň je nejrychlejší ze tří způsobů rozmrazování, které jsou popsány v kroku .



UPOZORNĚNÍ

Rozmrazování kazety ve vodní lázni ihned po dodávce, pokud byla uchovávána na suchém ledu, může nežádoucím způsobem ovlivnit funkčnost kazety.

- 2 Nasaďte si nový pár nepudrovaných rukavic.
- 3 Vyjměte kazetu ze skladovacích prostor s teplotou od $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 4 Pokud je kazeta umístěná v krabici, vyndejte ji ven, ale **neotevírejte bílý fóliový sáček**.



- 5 Nechte zabalenou kazetu rozmrazit jedním z následujících způsobů. Použijte okamžitě po rozmrazení bez opětovného zmrazování nebo jiného způsobu uskladnění.

Způsob	Doba rozmrazování	Pokyn
Vodní lázeň (20 °C až 25 °C)	6 hodin, nepřekračujte 18 hodin	<ul style="list-style-type: none"> Použijte 6 l (1,5 gal.) vody na kazetu. Nastavte vodní lázeň s možností řízení teploty na 25 °C nebo smíchejte horkou a studenou vodu tak, abyste dosáhli teploty 20 °C až 25 °C. Sáček vložte štítkem nahoru, kazetu zcela ponořte a použijte ~2 kg (4,5 liber) zatížení, abyste zabránili vyplavání. Neskládejte kazety do vodní lázně, pokud nemá lázeň možnost řízení teploty.
2 °C až 8 °C, chladnička	36 hodin, nepřekračujte 72 hodin	Kazetu umístěte tak, aby směřovala štítkem vzhůru a vzduch mohl cirkulovat po všech stranách, včetně spodní části.
Vzduch o pokojové teplotě (20 °C až 25 °C)	9 hodin, nepřekračujte 18 hodin	Kazetu umístěte tak, aby směřovala štítkem vzhůru a vzduch mohl cirkulovat po všech stranách, včetně spodní části.

6 Pokud je kazeta po vytažení z vodní lázně mokrá, osušte ji papírovými utěrkami.

Příprava průtokové kyvety a knihoven

Před vložením průtokové kyvety a knihoven do kazety ponechte průtokovou kazetu při pokojové teplotě, zředte knihovny a volitelně vpravte PhiX. Knihovny jsou po vložení do přístroje automaticky denaturovány.

Pro podporované knihovny Illumina se dvěma vlákny platí následující pokyny k ředění. Vždy provádějte analýzu kontroly kvality, optimalizujte koncentraci pro vložení knihovny a použijte metodu normalizace, která generuje knihovny se dvěma vlákny. Normalizace založená na částicích, která vytváří knihovny s jedním vláknem, není kompatibilní s denaturací v přístroji.

Ředění knihovny na 1 nM

- Připravte následujícím způsobem průtokovou kyvetu.
 - Vyjměte novou průtokovou kyvetu ze skladovacích prostor o teplotě 2 °C až 8 °C.
 - Odložte nerozbalené balení při pokojové teplotě po dobu 10–15 minut, abyste zabránili kondenzaci.

Příprava průtokové kyvety zajišťuje, že včas dosáhne pokojové teploty.

- Vyjměte resuspenzační pufr (RSB) ze skladovacích prostor s teplotou -25 °C až -15 °C. Případně místo RSB použijte 10 mM Tris-HCl, pH 8,5.
- [Volitelné]** Vyjměte 10 nM PhiX ze skladovacích prostor o teplotě -25 °C až -15 °C. PhiX je vyžadován pouze pro volitelnou špičku nebo běh pouze s PhiX.
- Rozmrazujte RSB a volitelný PhiX při pokojové teplotě po dobu 10 minut.
- Pomocí RSB jako rozpouštědla připravte příslušný objem 1 nM knihovny do **low-bind** mikrozkušavky:

Typ knihovny	Objem 1 nM knihovny k přípravě (µl)
100% PhiX (pro běh pouze PhiX)	8
AmpliSeq Library PLUS for Illumina	7
Nextera DNA Flex	25
Nextera Flex for Enrichment	12
TruSeq DNA Nano	12
TruSeq DNA PCR-Free	12

Ředění knihoven v low-bind mikrozkušavkách je důležité pro úspěšné sekvenování.

- Krátce promíchejte ve vortexové třepačce a pak odstřed'ujte při 280 g po dobu 1 minuty.

- 7 **[Volitelné]** Knihovnu 1 nM lze skladovat při teplotě -25 °C až -15 °C po dobu až 1 měsíce.

Ředění knihovny 1 nM na koncentraci pro vložení

- 1 Nakombinujte následující objemy v low-bind mikrozkuřavce, abyste si připravili knihovnu o objemu 100 µl zředěnou na odpovídající koncentraci pro vložení:

Typ knihovny*	Počáteční koncentrace (pM)	Objem knihovny 1 nM (µl)	Objem RSB (µl)
100 % PhiX	60	6	94
AmpliSeq Library PLUS for Illumina	50	5	95
Nextera DNA Flex	200	20	80
Nextera Flex for Enrichment	100	10	90
TruSeq DNA Nano	100	10	90
TruSeq DNA PCR-Free	100	10	90

* U typů knihoven, které nejsou uvedeny na seznamu, včetně ostatních knihoven Nextera, začněte s koncentrací pro vložení 50 pM a optimalizujte je v průběhu následujících běhů.

Tato tabulka uvádí příklad koncentrací pro vložení. Systém iSeq 100 je kompatibilní se všemi soupravami na přípravu knihoven Illumina kromě SureCell WTA 3', ale optimální koncentrace pro vložení se může lišit.

- 2 Krátce promíchejte ve vortexové třepačce a pak odstředíte při 280 g po dobu 1 minuty.
- 3 Odložte zředěnou knihovnu do ledu pro sekvenování.
Knihovny zředěné na koncentraci pro vložení sekvenujte ve stejný den, kdy jsou zředěny.
- 4 Pokud **nepřidáváte** PhiX ani neprovádíte běh pouze PhiX, přeskočte následující část a přejděte k části *Vložení spotřebního materiálu do kazety na straně 25*.

Přidání kontroly PhiX (volitelné)

PhiX představuje malou knihovnu Illumina připravenou k použití, s vyváženým zastoupením nukleotidů. Přidání 2% špičky PhiX do vaší knihovny poskytne další metriky. U knihoven s nízkou diverzitou je za účelem zvýšení diverzity báze doporučena 5% špička.



POZNÁMKA

Špička s hodnotou pouze 1 % je efektivní za účelem poskytnutí dalších metrik, ale komplikuje pipetování.

- 1 Nakombinujte následující objemy v low-bind mikrozkuřavce, abyste si připravili 50 µl 1 nM PhiX:
- ▶ 10 nM PhiX (5 µl)
 - ▶ RSB (45 µl)
- 2 Krátce promíchejte ve vortexové třepačce a pak odstředíte při 280 g po dobu 1 minuty.
- 3 **[Volitelné]** 1 nM PhiX lze skladovat při teplotě -25 °C až -15 °C po dobu až 1 měsíce.
- 4 Nakombinujte následující objemy v low-bind mikrozkuřavce, abyste si připravili PhiX naředěné na stejnou koncentraci pro vložení, jakou má knihovna, například:

Koncentrace pro vložení PhiX (pM)	Objem 1 nM PhiX (µl)	Objem RSB (µl)
50	5	95
100	10	90
200	20	80

- 5 Kombinování PhiX a knihovny:
 - ▶ Pro 2% špičku přidejte 2 µl naředěného genomu PhiX do 100µl naředěné knihovny.
 - ▶ Pro 5% špičku přidejte 5 µl naředěného genomu PhiX do 100µl naředěné knihovny. Skutečné procento PhiX se liší v závislosti na kvalitě a množství v knihovně.
- 6 Krátce promíchejte ve vortexové třepačce a pak odstředějte při 280 g po dobu 1 minuty.
- 7 Odložte knihovnu se špičkou PhiX na ledu.

Vložení spotřebního materiálu do kazety

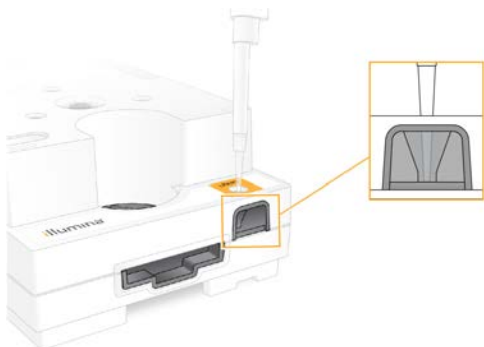
- 1 **[Volitelné]** Chcete-li zobrazit instruktážní video k přípravě a vložení kazety, vyberte možnost **Sequence** (Sekvence).
- 2 Otevřete obal kazety ze směru od zářezu.
- 3 Nedotýkejte se přístupového okénka na horní části kazety a vyjměte kazetu z obalu. Obal zlikvidujte.
- 4 Pětkrát kazetu obraťte nahoru a dolů, aby se promíchaly reagenty. Během obracení mohou komponenty uvnitř kazety chrastit, což je normální.
- 5 Na pracovním stole nebo na jiném tvrdém povrchu pětkrát poklepejte kazetou (v poloze popiskem nahoru), abyste zajistili nasátí činidla.

Vložení knihovny

- 1 Novým hrotem pipety propíchněte zásobník knihovny a odtáhněte fólii k okrajům, aby se otvor zvětšil.



- 2 Zlikvidujte hrot pipety, aby nedošlo ke kontaminaci.
- 3 Přidejte 20 µl do **dolní** části zásobníku. Nedotýkejte se fólie.



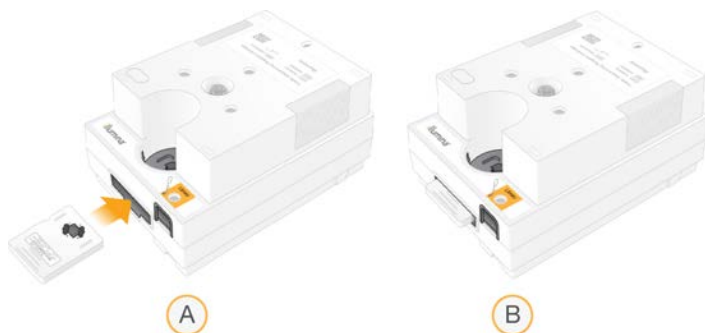
Vložení průtokové kyvety

- 1 Otevřete fólii balení ze směru od vroubků. Použijte do 24 hodin od otevření.

- 2 Vytáhněte průtokovou kyvetu z balení.
Při manipulaci s průtokovou kyvetou se dotýkejte pouze plastu. Nedotýkejte se elektrického rozhraní, snímače CMOS, skla a těsnění na obou stranách skleněné plochy.



- 3 Držte průtokovou kyvetu v místech pro uchopení a štítkem směřujte nahoru.
- 4 Vložte průtokovou kyvetu do slotu v přední části kazety.
Slyšitelné cvaknutí označuje, že průtoková kyveta je na svém místě. Po správném vložení úchop vyčnívá z kazety a sklo je viditelné přes přístupové okénko.



- A Vložení průtokové kyvety
B Vložená průtoková kyveta

- 5 Zlikvidujte obal následujícím postupem.
 - a Vyjměte z fólie pouzdro.
 - b Vyjměte z pouzdra vysoušecí prostředek.
 - c Recyklujte pouzdro a zlikvidujte fólii a vysoušecí prostředek.
- 6 Pokračujte podle toho, zda je systém integrován s modulem Local Run Manager:
 - ▶ Pokud používáte modul Local Run Manager, postupujte podle pokynů v části *Nastavení sekvenačního běhu (Local Run Manager) na straně 26*.
 - ▶ Pokud nepoužíváte modul Local Run Manager, postupujte podle pokynů v části *Nastavení sekvenačního běhu (ruční režim) na straně 29*.

Nastavení sekvenačního běhu (Local Run Manager)

Nastavení běhu prostřednictvím modulu Local Run Manager znamená vytvoření a uložení běhu v modulu Local Run Manager a následný návrat do řídicího softwaru za účelem načtení spotřebních materiálů a výběru běhu. Data jsou uložena do zadané výstupní složky pro analýzu, kterou modul Local Run Manager provede automaticky po dokončení běhu.

- 1 Otevřete software Local Run Manager místně na monitoru přístroje nebo vzdáleně z jiného počítače:

Přístup	Otevřete software Local Run Manager
Místní	Z nabídky řídicího softwaru vyberte možnost Local Run Manager a poté možnost Open Local Run Manager (Otevřít nástroj Local Run Manager).
Vzdálený	Z nabídky řídicího softwaru vyberte možnost About (O programu), abyste zjistili IP adresu systému. Z počítače, který se nachází ve stejné síti jako přístroj, otevřete Local Run Manager v Chromiu. Použijte IP adresu systému k připojení.

- 2 Pokud je obrazovka programu Chromium na monitoru přístroje prázdná, odpojte přístroj od elektrické sítě a restartujte nastavení běhu. Pokyny naleznete v části *Vypnutí a zapnutí přístroje na straně 47*.
- 3 V nástroji Local Run Manager vytvořte a uložte běh.
 - ▶ Pokyny naleznete v *Příručce softwaru Local Run Manager (dokument č. 100000002702)*.
 - ▶ Nastavte, aby byl běh pouze PhiX neindexovaný.
 Nástroj Local Run Manager automaticky odesílá uložené běhy do řídicího softwaru.
- 4 V řídicím softwaru vyberte možnost **Sequence** (Sekvence). Software otevře dvířka v potřebném úhlu, vysune přihrádku a spustí sérii oken pro nastavení běhu.
- 5 **[Volitelné]** Zvolte **Help** (Nápověda), aby se vám zobrazovaly pokyny na obrazovce. Na každé obrazovce se zobrazí pokyny s nápovědou, které vám poskytnou doplňující informace.

Vložení kazety do přístroje

- 1 Ujistěte se, že kazeta je rozmrazená a obsahuje průtokovou kyvetu a zředěnou knihovnu.
- 2 Umístěte kazetu do přihrádky tak, aby okénko směřovalo vzhůru a průtoková kyveta byla uvnitř přístroje. Nezatlačujte kazetu ani přihrádku do přístroje.



- 3 Zvolte možnost **Close Door** (Zavřít dvířka), aby se kazeta zasunula a dvířka zavřela. Na levé straně obrazovky se zobrazí panel s informacemi o skenovaném spotřebním materiálu.

Přihlášení k centru BaseSpace Sequence Hub

Když je systém nakonfigurován, aby sledoval běh nebo sledoval a ukládal běh, zobrazí se obrazovka centra BaseSpace Sequence Hub.

- 1 Pokud chcete aktuální běh odpojit od centra BaseSpace Sequence Hub, vyberte možnost **Skip BaseSpace Sequence Hub Sign In** (Přeskočit přihlášení k centru BaseSpace Sequence Hub). Provozní údaje o přístroji budou i nadále odesílány společnosti Illumina.
- 2 Pokud chcete změnit možnosti připojení centra pro aktuální běh, vyberte možnost konfigurace:
 - ▶ **Run Monitoring** (Pouze sledování běhu) – do centra BaseSpace Sequence Hub jsou odesílány pouze soubory InterOp za účelem vzdáleného sledování.

- ▶ **Run Monitoring and Storage** (Sledování a ukládání běhu) – centru BaseSpace Sequence Hub jsou odesílána data běhu za účelem vzdáleného sledování a analýzy.
- 3 Zadejte své přihlašovací údaje do centra BaseSpace Sequence Hub (e-mailová adresa a heslo) a vyberte možnost **Sign In** (Přihlásit se).
 - 4 Pokud se zobrazí seznam Available Workgroups (Dostupné skupiny), vyberte pracovní skupinu, do které chcete nahrát data běhu.
Seznam se zobrazí, pokud patříte do několika pracovních skupin.
 - 5 Vyberte možnost **Run Setup** (Nastavení běhu).

Výběr běhu

- 1 Pokud se zobrazí přihlašovací obrazovka softwaru Local Run Manager, zadejte své uživatelské jméno a heslo a pak vyberte možnost **Log In** (Přihlásit se).
Obrazovka se zobrazí, když je modul Local Run Manager nakonfigurován, aby vyžadoval přihlášení. Ve výchozím nastavení není vyžadováno přihlášení.
- 2 Vyberte běh ze seznamu Run Name (Název běhu), který obsahuje běhy nastavené v nástroji Local Run Manager.
 - ▶ Chcete-li zobrazit aktualizovaný seznam, zvolte možnost **Refresh** (Aktualizovat).
 - ▶ Pokud je seznam prázdný, zvolte možnost **Open Local Run Manager** (Otevřít nástroj Local Run Manager) a vytvořte běh.
 Výběrem možnosti Open Local Run Manager (Otevřít nástroj Local Run Manager) se minimalizuje řídicí software a v Chromiu se otevře nástroj Local Run Manager.
- 3 Pokud necháte řídicí software, aby vytvořil běh, vraťte se a vyberte běh. Kliknutím na položku **Refresh** (Aktualizovat) zobrazíte aktualizovaný seznam.
- 4 **[Volitelně]** Vyberte možnost **Edit** (Upravit) a upravte parametry:
 - a Pokud chcete změnit možnost Read Type (Typ čtení), vyberte položku **Single Read** (Jedno čtení) nebo **Paired End** (Párové-koncové).
 - b Pokud chcete změnit možnost Read Cycle (Cyklus čtení), zadejte **26–151** cyklů u položky Read 1 (Čtení 1) a Read 2 (Čtení 2). Přidejte cyklus k požadovanému počtu cyklů.
 - c Chcete-li změnit výstupní složku pro aktuální běh, zadejte cestu k umístění nebo zvolte možnost **Browse** (Procházet) a přejděte k umístění.
 - d Vyberte možnost **Save** (Uložit), které aktualizuje běh v řídicím softwaru i v nástroji Local Run Manager.
- 5 Pokud chcete zahájit kontrolu před spuštěním běhu, zvolte možnost **Start Run** (Spustit běh).

Kontroly před spuštěním běhu

Kontroly před spuštěním běhu zahrnují kontrolu přístroje a kontrolu průtoku. Při kontrole průtoku dojde k propíchnutí zapečetění kazety a průniku reagensů přes průtokovou kyvetu, takže po zahájení kontroly průtoku už nelze spotřební materiál použít znovu (kdybyste tento běh zrušili).

- 1 Počkejte přibližně 15 minut, než skončí kontroly před spuštěním běhu.
Běh se spustí automaticky po úspěšném dokončení. Pokud nemá systém ztlumený zvuk, je zahájení běhu signalizováno zvukem zvonku.



UPOZORNĚNÍ

Otevření dvířek při kontrole před spuštěním běhu nebo při běhu může způsobit chybu běhu.

- 2 Pokud při kontrole přístroje dojde k chybě, zopakujte kontrolu výběrem možnosti **Retry** (Opakovat). Kontrola přístroje probíhá před kontrolou průtoku. Když probíhá kontrola, zobrazuje se na panelu animace.
- 3 Pokud dojde k chybě, vyřešíte problém podle tématu *Řešení chybových zpráv na straně 46*.

Sledování postupu běhu

- 1 Sledujte postup a metriky běhu, které se zobrazují na obrazovce sekvenování po cyklu 26.

Metrika	Popis
Procento čtení 1 Q30	Procentuální hodnota přiřazení báze čtení 1 s hodnocením kvality ≥ 30 .
Procento čtení 2 Q30	Procentuální hodnota přiřazení báze čtení 2 s hodnocením kvality ≥ 30 .
Procento klastrů PF	Procento klastrů, které prošly filtry kvality.
Procento obsazenosti	Procento nádrží průtokových kyvet obsahujících klastry.
Předpokládaná celková výtěžnost	Očekávaný počet přiřazení báze pro běh.

- 2 Pokud chcete sledovat kopírování souborů a jiné zpracování běhů, vyberte nabídku řídicího softwaru a pak vyberte možnost **Process Management** (Správa procesů).

Vyjmutí spotřebního materiálu

- 1 Po dokončení sekvenování vyberte možnost **Eject Cartridge** (Vysunout kazetu). Software vysune použitou kazetu z přístroje.
- 2 Vyjměte kazetu z přihrádky.
- 3 Vyjměte průtokovou kyvetu z kazety.
- 4 Zlikvidujte průtokovou kyvetu, která má elektronické součásti, v souladu s předpisy platnými ve vaší zemi.
- 5 Zlikvidujte kazetu, která obsahuje použité reagentie, v souladu s předpisy platnými ve vaší zemi. Omytí po běhu není třeba, protože fluidika jsou zlikvidována společně s kazetou.



VAROVÁNÍ

Tato sada reagentů obsahuje potenciálně nebezpečné chemické látky. Vdechováním, požitím, stykem s kůží a vniknutím do očí může dojít k poranění. Používejte ochranné pomůcky včetně ochranných brýlí, rukavic a laboratorního pláště, které jsou adekvátní pro možná rizika. S použitými reagenty nakládejte jako s chemickým odpadem a zlikvidujte je v souladu se zákony a normami platnými ve vaší zemi. Další informace týkající se ochrany životního prostředí, zdraví a bezpečnosti práce naleznete na bezpečnostních listech (SDS) na stránce support.illumina.com/sds.html.

- 6 Pokud chcete přihrádku vložit zpět a vrátit se na domovskou obrazovku, vyberte možnost **Close Door** (Zavřít dvířka). Software automaticky zasune přihrádku a senzory potvrdí vyjmutí kazety.

Nastavení sekvenačního běhu (ruční režim)

Nastavení běhu v ručním režimu znamená zadání parametrů běhu v řídicím softwaru a provedení analýzy mimo přístroj s využitím aplikace podle vašeho výběru. Software ukládá data do zadané výstupní složky za účelem analýzy. Generování souborů FASTQ vyžaduje další krok.

- 1 Pokud je systém nakonfigurován pro analýzu běhu, spolupráci a ukládání prostřednictvím centra BaseSpace Sequence Hub, vytvořte pro běh seznam vzorků:
 - a Stáhněte šablonu seznamu vzorků systému iSeq 100 pro ruční režim ze [stránek podpory sekvenačního systému iSeq 100](#).
 - b Upravte šablonu podle potřeby a soubor uložte ve formátu CSV. Zkontrolujte splnění následujících podmínek:
 - ▶ Sekvence adaptéru Index 2 (i5) jsou ve správné orientaci. Ohledně orientací viz *Sekvence adaptéru Illumina (dokument č. 1000000002694)*
 - ▶ Hodnoty seznamu vzorků odpovídají hodnotám řídicího softwaru. Zadejte například 151 do pole Read 1 (Čtení 1) seznamu vzorků i obrazovky Run Setup (Nastavení běhu).
- 2 V řídicím softwaru vyberte možnost **Sequence** (Sekvence). Software otevře dvířka v potřebném úhlu, vysune přihrádku a spustí sérii oken pro nastavení běhu.
- 3 **[Volitelné]** Zvolte **Help** (Nápověda), aby se vám zobrazovaly pokyny na obrazovce. Na každé obrazovce se zobrazí pokyny s nápovědou, které vám poskytnou doplňující informace.

Vložení kazety do přístroje

- 1 Ujistěte se, že kazeta je rozmrazená a obsahuje průtokovou kyvetu a zředěnou knihovnu.
- 2 Umístěte kazetu do přihrádky tak, aby okénko směřovalo vzhůru a průtoková kyveta byla uvnitř přístroje. Nezatlačujte kazetu ani přihrádku do přístroje.



- 3 Zvolte možnost **Close Door** (Zavřít dvířka), aby se kazeta zasunula a dvířka zavřela. Na levé straně obrazovky se zobrazí panel s informacemi o skenovaném spotřebním materiálu.

Přihlášení k centru BaseSpace Sequence Hub

Když je systém nakonfigurován, aby sledoval běh nebo sledoval a ukládal běh, zobrazí se obrazovka centra BaseSpace Sequence Hub.

- 1 Pokud chcete aktuální běh odpojit od centra BaseSpace Sequence Hub, vyberte možnost **Skip BaseSpace Sequence Hub Sign In** (Přeskočit přihlášení k centru BaseSpace Sequence Hub). Provozní údaje o přístroji budou i nadále odesílány společnosti Illumina.
- 2 Pokud chcete změnit možnosti připojení centra pro aktuální běh, vyberte možnost konfigurace:
 - ▶ **Run Monitoring** (Pouze sledování běhu) – do centra BaseSpace Sequence Hub jsou odesílány pouze soubory InterOp za účelem vzdáleného sledování.
 - ▶ **Run Monitoring and Storage** (Sledování a ukládání běhu) – do centra BaseSpace Sequence Hub jsou odesílána data běhu za účelem vzdáleného sledování analýzy (vyžaduje seznam vzorků).

- 3 Zadejte své přihlašovací údaje do centra BaseSpace Sequence Hub (e-mailová adresa a heslo) a vyberte možnost **Sign In** (Přihlásit se).
- 4 Pokud se zobrazí seznam Available Workgroups (Dostupné skupiny), vyberte pracovní skupinu, do které chcete nahrát data běhu.
Seznam se zobrazí, pokud patříte do několika pracovních skupin.
- 5 Vyberte možnost **Run Setup** (Nastavení běhu).

Zadání parametrů běhu

- 1 Do pole Run Name (Název běhu) zadejte unikátní název dle své volby, který bude současný běh identifikovat.
Název běhu může obsahovat alfanumerické znaky, pomlčky a podtržítka.
- 2 U možnosti Read Type (Typ čtení) vyberte jednu z následujících možností:
 - ▶ **Single Read** (Jedno čtení) – Provést jedno sekvenovací čtení, což je rychlejší a jednodušší možnost.
 - ▶ **Paired End** (Párové-koncové): Provést dvě sekvenovací čtení, která přinesou data vyšší kvality a přesnější zarovnání.
- 3 Do pole Read Cycle (Cyklus čtení) zadejte počet cyklů, které mají být provedeny v každém čtení.
 - ▶ Do pole Read 1 (Čtení 1) a Read 2 (Čtení 2) přidejte k požadovanému počtu cyklů jeden cyklus.
 - ▶ Při běhu pouze PhiX zadejte do obou indexových polí hodnotu **0**.

Čtení	Počet cyklů
Čtení 1	26–151
Index 1	Až 10
Index 2	Až 10
Čtení 2	26–151

Čtení 2 – obvykle stejná hodnota jako Čtení 1, včetně jednoho cyklu navíc. Index 1 sekvenuje adaptér indexu i7 a Index 2 sekvenuje adaptér indexu i5.

- 4 Chcete-li zadat výstupní složku pro aktuální běh nebo odeslat seznam vzorků, vyberte možnost **Advanced** (Pokročilé):
 - ▶ Do pole Output Folder (Výstupní složka) zadejte cestu k umístění výstupní složky nebo složku vyberte pomocí možnosti **Browse** (Procházet).
 - ▶ Do pole Sample Sheet (Seznam vzorků) zadejte cestu k umístění seznamu vzorků nebo složku vyberte pomocí možnosti **Browse** (Procházet).
- 5 Pokud chcete zahájit kontrolu před spuštěním běhu, zvolte možnost **Start Run** (Spustit běh).

Kontroly před spuštěním běhu

Kontroly před spuštěním běhu zahrnují kontrolu přístroje a kontrolu průtoku. Při kontrole průtoku dojde k propíchnutí zapečetění kazety a průniku reagensů přes průtokovou kyvetu, takže po zahájení kontroly průtoku už nelze spotřební materiál použít znovu (kdybyste tento běh zrušili).

- 1 Počkejte přibližně 15 minut, než skončí kontroly před spuštěním běhu.
Běh se spustí automaticky po úspěšném dokončení. Pokud nemá systém ztlumený zvuk, je zahájení běhu signalizováno zvukem zvonku.



UPOZORNĚNÍ

Otevření dvířek při kontrole před spuštěním běhu nebo při běhu může způsobit chybu běhu.

- 2 Pokud při kontrole přístroje dojde k chybě, zopakujte kontrolu výběrem možnosti **Retry** (Opakovat). Kontrola přístroje probíhá před kontrolou průtoku. Když probíhá kontrola, zobrazuje se na panelu animace.
- 3 Pokud dojde k chybě, vyřešíte problém podle tématu *Řešení chybových zpráv na straně 46*.

Sledování postupu běhu

- 1 Sledujte postup a metriky běhu, které se zobrazují na obrazovce sekvenování po cyklu 26.

Metrika	Popis
Procento čtení 1 Q30	Procentuální hodnota přiřazení báze čtení 1 s hodnocením kvality ≥ 30 .
Procento čtení 2 Q30	Procentuální hodnota přiřazení báze čtení 2 s hodnocením kvality ≥ 30 .
Procento klastrů PF	Procento klastrů, které prošly filtry kvality.
Procento obsazenosti	Procento nádrží průtokových kyvet obsahujících klastry.
Předpokládaná celková výtěžnost	Očekávaný počet přiřazení báze pro běh.

- 2 Pokud chcete sledovat kopírování souborů a jiné zpracování běhů, vyberte nabídku řídicího softwaru a pak vyberte možnost **Process Management** (Správa procesů).

Vyjmutí spotřebního materiálu

- 1 Po dokončení sekvenování vyberte možnost **Eject Cartridge** (Vysunout kazetu). Software vysune použitou kazetu z přístroje.
- 2 Vyjměte kazetu z přihrádky.
- 3 Vyjměte průtokovou kyvetu z kazety.
- 4 Zlikvidujte průtokovou kyvetu, která má elektronické součásti, v souladu s předpisy platnými ve vaší zemi.
- 5 Zlikvidujte kazetu, která obsahuje použité reagentie, v souladu s předpisy platnými ve vaší zemi. Omytí po běhu není třeba, protože fluidika jsou zlikvidována společně s kazetou.



VAROVÁNÍ

Tato sada reagentů obsahuje potenciálně nebezpečné chemické látky. Vdechováním, požitím, stykem s kůží a vniknutím do očí může dojít k poranění. Používejte ochranné pomůcky včetně ochranných brýlí, rukavic a laboratorního pláště, které jsou adekvátní pro možná rizika. S použitými reagenty nakládejte jako s chemickým odpadem a zlikvidujte je v souladu se zákony a normami platnými ve vaší zemi. Další informace týkající se ochrany životního prostředí, zdraví a bezpečnosti práce naleznete na bezpečnostních listech (SDS) na stránce support.illumina.com/sds.html.

- 6 Pokud chcete přihrádku vložit zpět a vrátit se na domovskou obrazovku, vyberte možnost **Close Door** (Zavřít dvířka). Software automaticky zasune přihrádku a senzory potvrdí vyjmutí kazety.

Kapitola 4 Údržba

Vyčištění místa na pevném disku	33
Aktualizace softwaru	33
Výměna vzduchového filtru	35
Přemístění přístroje	36
Zásady omezení softwaru	38

Vyčištění místa na pevném disku

Sekvenační běh vyžaduje přibližně 2 GB místa na disku. Když je místa nedostatek, proveďte následující kroky, odstraňte dokončené běhy a místo uvolněte.

- 1 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **Process Management** (Správa procesu). Zobrazí se obrazovka Process Management se seznamem běhů uložených na pevném disku.
- 2 U běhu, který chcete odstranit, vyberte možnost **Delete** (Odstranit). Odstranění běhu odstraní místní složku běhu. Výstupní složka, která je kopií složky běhu, zůstane zachována.
- 3 V dialogovém okně výběrem možnosti **Yes** (Ano) potvrďte odstranění běhu.
- 4 U každého běhu, který chcete odstranit, opakujte kroky a .
- 5 Po skončení zavřete obrazovku Process Management a vraťte se obrazovku Sequence (Sekvence).

Aktualizace softwaru

Aktualizace softwaru zajišťuje, že váš systém bude mít nejnovější funkce a opravy. Aktualizace softwaru jsou začleněné do systémové sady, která obsahuje následující software:

- ▶ Řídicí software iSeq
- ▶ Návody k systému iSeq 100
- ▶ Universal Copy Service
- ▶ Real-Time Analysis
- ▶ Local Run Manager (pouze rámeček)



POZNÁMKA

Přestože je Local Run Manager součástí systémové sady, analytické moduly nikoliv. Nainstalujte je samostatně podle potřeby prostřednictvím účtu sbsadmin. K softwaru analytického modulu lze přistupovat ze stránek podpory nástroje Local Run Manager.

Systém je nakonfigurován tak, aby stahoval aktualizace softwaru automaticky nebo ručně:

- ▶ **Automatic updates** (Automatické aktualizace) – aktualizace k instalaci jsou stahovány automaticky z centra BaseSpace Sequence Hub. Tato možnost vyžaduje připojení k internetu, ale není nutný účet centra BaseSpace Sequence Hub.
- ▶ **Manual updates** (Ruční aktualizace) – aktualizace se stahují ručně z webu, ukládají se lokálně nebo na přenosné zařízení a instalují se z místa uložení. Tato možnost nevyžaduje připojení k internetu.

Automatická instalace aktualizace softwaru

- 1 Přejděte na účet operačního systému sbsadmin.

- 2 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **Software Update** (Aktualizace softwaru) a otevřete dialogové okno Software Update (Aktualizace softwaru).
Systémy nastavené na automatické aktualizace zobrazují upozornění, pokud je k dispozici aktualizace softwaru.
- 3 Chcete-li zkontrolovat aktualizaci, vyberte jednu z následujících možností:
 - ▶ **Check for Update** (Zkontrolovat aktualizace): Zkontroluje dostupnost aktualizace softwaru.
 - ▶ **Autocheck for Updates** (Automatická kontrola aktualizací): Zkontroluje dostupnost aktualizace softwaru a nakonfiguruje systém tak, aby automaticky kontroloval budoucí aktualizace.Tyto možnosti jsou dostupné v systémech, které jsou připojeny k internetu, ale nemají nastaveny automatické aktualizace.
- 4 Pomocí možnosti **Update** (Aktualizovat) stáhněte novou verzi softwaru.
Po dokončení stahování se řídicí software zavře a zobrazí se průvodce instalací.
- 5 V průvodci instalací vyberte možnost **Install** (Instalovat).



POZNÁMKA

Zrušení aktualizace před dokončením instalace zastaví aktualizaci v aktuálním bodě. Veškeré změny provedené až do bodu zrušení jsou vráceny do předchozí verze nebo nejsou nainstalovány.

- 6 Až bude instalace dokončena, vyberte možnost **Finish** (Dokončit).
Řídicí software se automaticky restartuje. Veškeré aktualizace firmwaru proběhnou automaticky po restartování.

Ruční instalace aktualizace softwaru

- 1 Přejděte na účet operačního systému sbsadmin.
- 2 Pokud je k dispozici aktualizace softwaru, stáhněte instalační program sady (* .exe) ze **stránky podpory systému iSeq 100 Sequencing System**. Uložte instalační program na místní nebo přenosnou jednotku.
- 3 Pokud jste instalační program uložili na přenosnou jednotku, připojte ji do portu USB na zadní straně přístroje. Přesuňte přístroj tak, aby byl přístup k zadní straně.
- 4 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **Software Update** (Aktualizace softwaru).
- 5 V dialogovém okně Software Update (Aktualizace softwaru) rozbalte položku **Install from local or portable drive** (Instalace z místní nebo přenosné jednotky).
- 6 Pomocí možnosti **Browse** (Procházet) vyhledejte instalační program.
- 7 Výběrem možnosti **Update** (Aktualizovat) spustíte instalaci.
Řídicí software se zavře a objeví se průvodce instalací.
- 8 V průvodci instalací vyberte možnost **Install** (Instalovat).



POZNÁMKA

Zrušení aktualizace před dokončením instalace zastaví aktualizaci v aktuálním bodě. Veškeré změny provedené až do bodu zrušení jsou vráceny do předchozí verze nebo nejsou nainstalovány.

- 9 Až bude instalace dokončena, vyberte možnost **Finish** (Dokončit).
Řídicí software se automaticky restartuje. Veškeré aktualizace firmwaru proběhnou automaticky po restartování.

Výměna vzduchového filtru

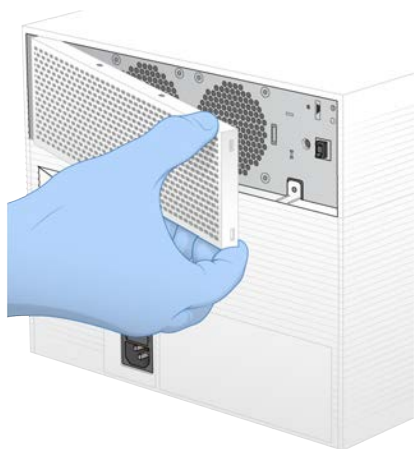
Vzduchový filtr je jednorázový kus pěny, který zakrývá dva ventilátory na zadní straně přístroje. Zajišťuje správné chlazení a brání vniku nečistot do systému. Přístroj je dodáván s nainstalovaným vzduchovým filtrem a s jedním náhradním filtrem. Další náhradní díly jsou dodávány v rámci záruky, popřípadě je můžete koupit od společnosti Illumina.

Software vyzve k výměně vzduchového filtru každých šest měsíců od spuštění první instalace. Při výměně vzduchového filtru s prošlým datem použitelnosti postupujte podle níže uvedených pokynů.

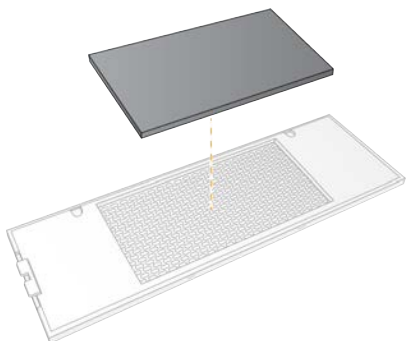
- 1 Umístěte přístroj tak, abyste měli snadný přístup k jeho zadní části.
- 2 Na zadní straně přístroje stiskněte pravou stranu horního panelu, který se tím uvolní (jak vidíte na následujícím obrázku).



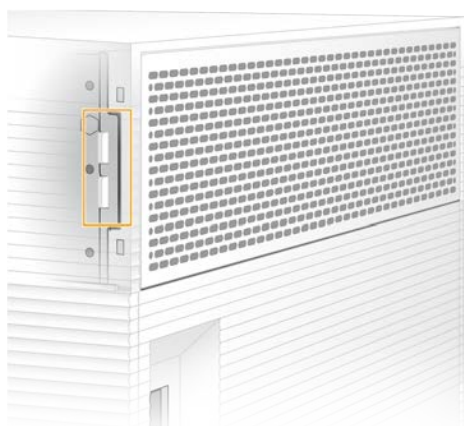
- 3 Sejměte panel z přístroje.



- 4 Odeberte pěnový vzduchový filtr ze středu panelu a vyhodte ho.



- 5 Vložte do panelu nový vzduchový filtr a stisknutím ho zajistěte.
- 6 Nasadte dva háčky panelu do otvorů v přístroji a přimáčkněte panel na místo.



- 7 Vraťte přístroj na původní místo.
- 8 Vyberte možnost **Filter Changed** (Filtr vyměněn) a můžete pokračovat.

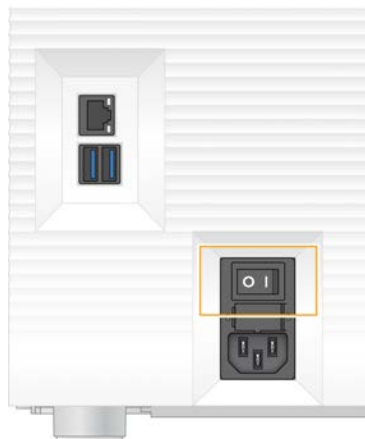
Přemístění přístroje

Podle následujících pokynů můžete přístroj bezpečně přemístit. Zkontrolujte, zda nové umístění splňuje požadavky popsané v *příručce pro přípravu pracoviště sekvenačního systému iSeq 100* (dokument č. 1000000035337).

Pokud přístroj vracíte, můžete tuto část přeskočit a přejít k části *Moderní výměna na straně 54*.

- 1 V nabídce vyberte možnost **Shut Down System** (Vypnout systém).
- 2 Pokud se systém nevypne, podržte stisknuté tlačítko napájení na levé straně přístroje, dokud nezhasnou kontrolky.
- 3 Když tlačítko napájení bliká, stiskněte na přepínači na zadním panelu stranu umožňující vypnutí (O). Tlačítko napájení může dále blikat i po vypnutí napájení.

Obrázek 7 Umístění přepínače



- 4 Vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky na stěně a potom ze zásuvky na zadním panelu.
- 5 V případě potřeby vytáhněte ethernetový kabel ze zásuvky na stěně a potom z ethernetového portu na zadním panelu.
- 6 Sklopte monitor.
- 7 Přemístěte přístroj na požadované místo
Přístroj váží 15,9 kg a k jeho zvedání jsou potřeba dva lidé.
- 8 Zvedněte monitor do pracovní polohy.
- 9 Pokud je přístroj připojen k síti, připojte ethernetový kabel k ethernetovému portu.
- 10 Připojte napájecí kabel do zásuvky na zadním panelu a poté do zásuvky ve zdi.
- 11 Stiskněte na přepínači stranu umožňující zapnutí (I).
- 12 Když začne tlačítko napájení blikat, stiskněte ho.

Obrázek 8 Umístění tlačítka napájení



- 13 Po načtení operačního systému se přihlaste k systému Windows.
Spustí se řídicí software a provede inicializaci systému. Po dokončení inicializace se zobrazí domovská obrazovka.

Zásady omezení softwaru

Zásady omezení softwaru (SRP) systému Windows používají pravidla, která umožňují spouštět pouze konkrétní software. U systému iSeq 100 jsou pravidla zásad omezení softwaru (SRP) založena na certifikátech, názvech souborů a příponách nebo adresářích.

Zásady omezení softwaru (SRP) jsou ve výchozím nastavení zapnuté, aby bránily ve spuštění nevyžádaného softwaru v řídicím počítači. Zástupce pro IT nebo správce systému může pravidla přidat nebo odebrat za účelem přizpůsobení úrovně zabezpečení softwaru. Pokud je systém přidán do domény, objekt zásad skupiny (GPO) může pravidla automaticky změnit a vypnout zásady omezení softwaru.

Povolené zásady omezení softwaru

V sekvenčním systému iSeq 100 standardně SRP povoluje následující pravidla.

Certifikáty

Certifikát aplikace iSeq

Spustitelné soubory

Portmon.exe

Procmon.exe

Procmon64.exe

Tcpview.exe

Přípony souborů

*.cfg

*.lnk

*.png

*.tif

*.txt

*.xml

Adresáře

%HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ProgramFilesDir%

%HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SystemRoot%

C:\CrashDumps*

C:\Illumina Maintenance Logs*

C:\Illumina Manufacturing Test Results*

C:\Illumina*

C:\Program Files (x86)\Chromium\Application*

C:\Program Files (x86)\Illumina*

C:\Program Files (x86)\Internet Explorer*

C:\Program Files\Illumina*

C:\Program Files\Internet Explorer*

C:\Program Files\Jenoptik*

C:\Program Files\Ophir Optronics*

C:\ProgramData\Illumina*

C:\ProgramData\Package Cache*

C:\ProgramData\webex*

C:\Users*\AppData\Local\GoToAssist Corporate*

C:\Users*\AppData\Local\Temp\Citrix*

C:\Users*\AppData\Local\Temp\CitrixLogs*

Adresáře

C:\Users*\AppData\Local\Temp\LogMeln\
C:\Users*\AppData\Local\Temp\LogMelnLogs\
D:\Recovery\
GoToAssist Corporate Opener*.exe
Turnover to customer.bat

Přidání a odebrání zásad omezení softwaru

Pokud chcete přizpůsobit zabezpečení systému, můžete přidat a odebrat pravidla pro zásady omezení softwaru. Změna pravidel vyžaduje dočasné vypnutí zásad omezení softwaru.



UPOZORNĚNÍ

Vypnutí zásad omezení softwaru je nadřazeno výchozí ochraně.

- 1 Přihlaste se k operačnímu systému prostřednictvím účtu správce.
Účet správce má oprávnění, která jsou nezbytná ke změně pravidel pro zásady omezení softwaru.
- 2 Vypnutí zásad omezení softwaru:
 - a Přejděte do adresáře C:\Illumina\Security.
 - b Dvakrát klikněte na soubor **Disable.reg**.
 - c Potvrďte změny výběrem možnosti **Yes (Ano)**.

Pokud používáte rozhraní s dotykovou obrazovkou, nahradíte kliknutí pravým tlačítkem klepnutím a přidržením po dobu 2 sekund.
- 3 Vyberte tlačítko **Start** a pak vyberte příkaz **Run** (Spustit).
- 4 Do pole Open (Otevřít) zadejte text **secpol.msc**.
- 5 V dialogovém okně Local Security Policy (Místní zásady zabezpečení) rozbalte položku **Software Restriction Policies** (Zásady omezení softwaru) a pak vyberte položku **Additional Rules** (Další pravidla).
- 6 Postup přidání pravidla:
 - a V nabídce Action (Akce) vyberte možnost **New Path Rule** (Nové pravidlo cesty).
 - b Do pole Path (Cesta) zadejte certifikát, název souboru, příponu souboru nebo adresář, který chcete povolit.
 - c V seznamu Security level (Úroveň zabezpečení) vyberte možnost **Unrestricted** (Bez omezení).
 - d **[Volitelné]** Do pole Description (Popis) zadejte důvod vytvoření tohoto pravidla.
 - e Pravidlo přidáte kliknutím na tlačítko **OK**.
- 7 Postup odstranění pravidla:
 - a Vyberte pravidlo, které chcete odstranit, a klikněte na tlačítko **Delete** (Odstranit).
 - b Potvrďte odstranění kliknutím na tlačítko **Yes** (Ano).
- 8 Zavřete dialogové okno Local Security Policy (Místní zásady zabezpečení).
- 9 **Okamžitě** přeinstalujte SRP:
 - a Přejděte do adresáře C:\Illumina\Security.
 - b Dvakrát klikněte na soubor **Enable.reg**.
- 10 Pokud byla pravidla pro zásady omezení softwaru omezena poprvé, odhlaste se a znovu se přihlaste, aby byla pravidla uplatněna.

Příloha A Výstupní data sekvenování

Přehled analýzy v reálném čase	40
Pracovní postup analýzy v reálném čase	42

Přehled analýzy v reálném čase

Software pro analýzu v reálném čase běží v řídicím počítači přístroje. Při sekvenačním běhu extrahuje intenzity z obrazů za účelem provedení přiřazení báze a následně k přiřazení báze přiřazuje skóre kvality.

Sekvenační systém iSeq 100 využívá implementaci analýzy v reálném čase RTA2. RTA2 a řídicí software komunikují prostřednictvím webového rozhraní HTTP a souborů ve sdílené paměti. Pokud dojde k ukončení programu RTA2, zpracování nebude pokračovat a data běhu nebudou uložena.



POZNÁMKA

Výkon demultiplexování není vypočten, takže karta Index v modulu Sequencing Analysis Viewer není vyplněna.

Vstupní soubory

Modul RTA2 vyžaduje pro zpracování následující vstupní soubory:

- ▶ Obrazy dlaždic v paměti místního systému.
- ▶ Konfigurační soubor analýzy v reálném čase ve formátu XML.
- ▶ Soubor `RunInfo.xml`, který řídicí software vygeneruje automaticky na začátku každého běhu.

Modul RTA2 přijímá příkazy z řídicího softwaru, které zahrnují i informace o umístění souboru `RunInfo.xml` a o tom, zda je zadána výstupní složka. Ze souboru `RunInfo.xml` modul RTA2 přečte název běhu, počet cyklů, informaci o tom, zda je čtení indexováno, a počet dlaždic na průtokové kyvetě.

Výstupní soubory

Obrazy jsou předávány v paměti do modulu RTA2 jako dlaždice, což jsou malé obrazové oblasti na průtokové kyvetě definované jedním pohledem kamery. Průtoková kyveta iSeq 100 i1 má 16 dlaždic.

Modul RTA2 z těchto obrazů vytvoří jako primární výstup sadu souborů přiřazení bází a souborů filtrů s hodnocením kvality. Ostatní soubory podporují generování primárního výstupu.

Typ souboru	Popis souboru, umístění a název
Soubory přiřazení bází	Každá analyzovaná dlaždice je zahrnuta do souboru přiřazení báze, agregované do jednoho souboru pro každý cyklus. Agregovaný soubor obsahuje přiřazení báze a s ním spojené skóre kvality pro každý klastr. <code>Data\Intensities\BaseCalls\L001</code> <code>[Cyklus].bcl.bgzf</code> , kde <code>[Cyklus]</code> je počet cyklů zapsaný čtyřmi číslicemi. Soubory přiřazení báze jsou komprimovány do formátu <code>gzip</code> .
Soubory indexu přiřazení báze	Soubor indexu přiřazení báze zachovává původní informace o dlaždici. Pro každou dlaždici soubor indexu obsahuje název dlaždice a počet klastrů. <code>Data\Intensities\BaseCalls\L001</code> <code>[Cyklus].bcl.bgzf.bci</code>
Soubor umístění klastrů	Jeden soubor umístění klastrů (<code>s.locs</code>) obsahuje souřadnice X a Y pro každý klastr na průtokové kyvetě. <code>Data\Intensities</code> <code>s.locs</code>

Typ souboru	Popis souboru, umístění a název
Soubory filtrů	Soubory filtrů určují, zda klastry projdou filtrem. Pro každou dlaždici je vygenerován jeden soubor filtru. Soubory filtrů jsou generovány ve 26. cyklu a využívají data z předchozích 25 cyklů. Data\Intensities\BaseCalls\L001s_[lane].filter
Soubory InterOp	Metriky kvality běhu v reálném čase, které jsou průběžně aktualizovány po celou dobu běhu. Tyto binární soubory obsahují metriky dlaždice, cyklu a úrovně čtení a jsou požadovány pro zobrazení metrik v aplikaci Sequencing Analysis Viewer. Složka InterOp
Soubor konfigurace RTA	Obsahuje parametry běhu. Tento soubor se vytváří na začátku běhu a kombinuje hodnoty ze vstupního konfiguračního souboru a hodnoty definované modulem RTA2. [Kořenová složka], RTAConfiguration.xml
Informační soubor běhu*	Obsahuje název běhu, počet cyklů na jedno čtení, jestli toto čtení je čtení indexu a počet záběrů a dlaždic. Je vytvořen na začátku běhu. [Kořenová složka], RunInfo.xml
Soubory miniatur	Obrázky miniatur pro dlaždice průtokových kyvet Obrazy\L001\C[X.1] – Soubory jsou ukládány do jedné složky pro každou cestu a jedné podsložky pro každý cyklus. s_[řádek]_[dlaždice].jpg – Miniatura obrazu obsahuje číslo dlaždice.

*Vytvořeného řídicím softwarem. Modul RTA2 vytváří všechny další soubory zapsané v této tabulce.

Software Local Run Manager a centrum BaseSpace Sequence Hub automaticky převádí soubory přiřazení bází na soubory FASTQ. Při sekvenování v ručním režimu použijte k převodu souborů FASTQ nejnovější verzi převodního softwaru bcl2fastq2. Software je možné stáhnout ze [stránek podpory převodního softwaru bcl2fastq](#) na webu Illumina.

Název a cesta výstupní složky

Pro každý běh řídicí software automaticky vygeneruje výstupní složku a složku běhu. K datům běhu přistupujte ve výstupní složce, která je kopií složky běhu. Složka běhu slouží pro použití systémem.

Cestu k výstupní složce může nastavit uživatel, výchozí nastavení je D:\. Řídicí software vygeneruje název výstupní složky v následujícím formátu.

Formát	Příklad
<RRRRMMDD>_<ID přístroje>_<Číslo běhu>_<ID průtokové kyvety>	20180331_FFSP247_4_BNS417-05-25-12

Číslo běhu se automaticky zvýší s každým spuštěným během. Sériová čísla identifikují přístroj a průtokovou kyvetu.

Struktura výstupní složky

- 📁 **Recipe:** Soubor návodu specifického pro běh.
- 📁 **Logs:** Soubory protokolů zaznamenávající přístrojovou analýzu, provozní kroky a další události.
- 📁 **Config:** Konfigurační nastavení pro běh.
- 📄 RunParameters.xml
- 📄 RunInfo.xml
- 📄 CopyComplete.txt
- 📄 RunCompletionStatus.txt
- 📄 RTAComplete.txt
- 📄 RTAConfiguration.xml
- 📁 **Data**
 - 📁 **Intensities**
 - 📁 **BaseCalls**
 - 📁 **L001**
 - 📄 s.locs
- 📁 **InterOp**
- 📁 **Images**
- 📄 SampleSheet.csv: Seznam vzorků (manifest vzorků)
- 📁 **RTALogs:** Soubory protokolů popisující události modulu RTA2.

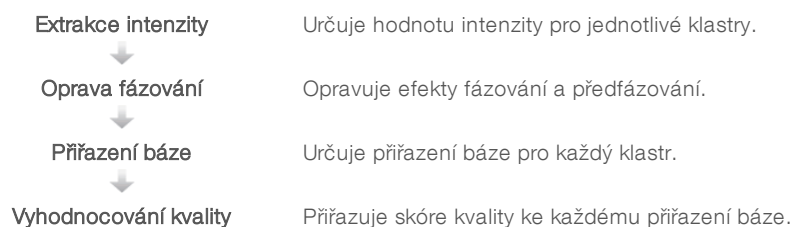
Nakládání s chybami

RTA2 vytváří protokoly a zapisuje je do složky protokolů RTA. Chyby jsou zaznamenávány do souboru chyb ve formátu TSV.

Následující soubory chyb a protokolu jsou na konci zpracování přesunuty do finální výstupní složky:

- ▶ *GlobalLog*.tsv – shrnuje důležité události běhu.
- ▶ *Error*.tsv – obsahuje seznam chyb, ke kterých při běhu došlo.
- ▶ *WarningLog*.tsv – obsahuje seznam varování, která byla při běhu vygenerována.

Pracovní postup analýzy v reálném čase



Extrakce intenzity

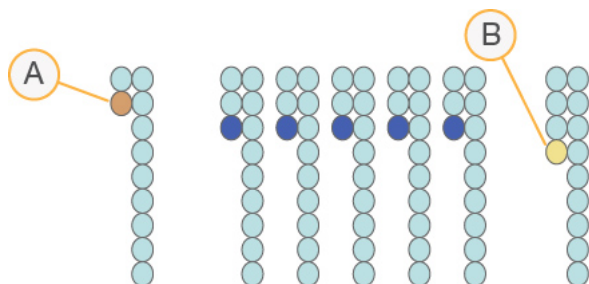
Extrakce intenzity vypočítá hodnotu intenzity pro každý nanoprvěk v daném obraze.

Oprava fázování

Během sekvenační reakce se jednotlivá vlákna DNA v klastru prodlouží o jednu bázi na cyklus. K fázování a předfázování dochází, když se vlákno dostane mimo fázi s aktuálním cyklem začleňování.

- ▶ K fázování dochází, když se báze zpozdí.
- ▶ K předfázování dochází, když báze poskočí dopředu.

Obrázek 9 Fázování a předfázování



- A Čtení s báží, která fázuje.
- B Čtení s báží, která předfázuje

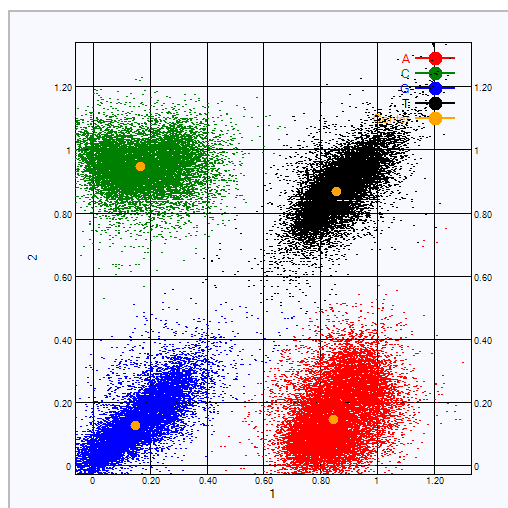
Modul RTA2 opravuje účinky fázování a předfázování, což maximalizuje kvalitu dat v každém cyklu během běhu.

Přiřazení báze

Přiřazení báze určuje bázi (A, C, G nebo T) pro každý klastr dané dlaždice v konkrétním cyklu. Systém iSeq 100 používá jednobarviové sekvenování, které k zakódování dat pro čtyři báze vyžaduje jedno barvivo a dva obrazy.

Intenzity extrahované z jednoho obrazu a porovnané s druhým obrazem vytvoří čtyři odlišné populace, z nichž každá odpovídá jednomu nukleotidu. Přiřazení báze určuje, do které populace každý klastr patří.

Obrázek 10 Vizualizace intenzit klastrů



Tabulka 3 Přiřazení báze při jednobarvivém sekvenování

Báze	Barvivo v prvním obrazu	Barvivo ve druhém obrazu	Závěr ze dvou porovnávaných obrazů
T	Zap	Zap	Klastry, které vykazují intenzitu v obou obrazech, jsou báze T.
A	Zap	Vyp	Klastry, které vykazují intenzitu jenom v prvním obrazu, jsou báze A.
C	Vyp	Zap	Klastry, které vykazují intenzitu jenom ve druhém obrazu, jsou báze C.
G	Vyp	Vyp	Klastry, které nevykazují intenzitu v žádném obrazu, jsou báze G.

Klastry procházející filtrem

Během běhu model RTA2 filtruje nezpracovaná data, aby odebral čtení, která nedosahují prahové hodnoty kvality dat. Klastry, které se překrývají nebo mají nízkou kvalitu, budou odebrány.

V případě jednobarvivého sekvenování modul RTA2 využívá systém založený na populacích, aby určil ryzost (míra intenzity čistoty) přiřazení báze. Klastry projdou filtrem (PF), když v prvních 25 cyklech maximálně jedno přiřazení báze nedosáhne pevné prahové hodnoty ryzosti.

Zarovnání PhiX se provede ve 26. cyklu na podskupině dlaždic u klastrů, které prošly filtrem. Na klastry, které filtrem neprojdou, se nepoužije přiřazení báze a nebudou zarovnány.

Čtení indexů

Proces čtení indexu přiřazení báze se liší od procesu sekvenovacích čtení přiřazení báze. První dva cykly čtení indexů nemohou začínat dvěma bázemi G, jinak není generována intenzita. Z důvodu zajištění výkonu demultiplexování musí být během prvních dvou cyklů intenzita vygenerována.

Ujistěte se, že **alespoň** jedna sekvence adaptéru indexu ve fondu knihovny nezačíná dvěma bázemi G. Zvolte vyvážené sekvence adaptéru indexu, aby pro každý cyklus byl signál přítomný v alespoň jednom obrazu (ideálně však v obou obrazech). Uspořádání desky a sekvence dodané v sadě IDT for Illumina TruSeq UD Indexes jsou navrženy tak, aby byly řádně vyvážené.

Další informace o indexování a vkládání do fondů naleznete v *Příručce pro sdružování indexových adaptérů do fondů (dokument č. 1000000041074)*.

Vyhodnocování kvality

Skóre kvality představuje předpověď pravděpodobnosti nesprávného přiřazení báze. Vyšší skóre kvality naznačuje, že přiřazení báze má vyšší kvalitu a s větší pravděpodobností bude správné.

Skóre kvality je ucelený způsob sdělování pravděpodobnosti malých chyb. Q(X) představuje skóre kvality, kde X je samotné skóre. Následující tabulka zobrazuje vztah mezi skórem kvality a pravděpodobností chyby.

Skóre kvality Q(X)	Pravděpodobnost chyby
Q40	0,0001 (1 z 10 000)
Q30	0,001 (1 z 1 000)
Q20	0,01 (1 ze 100)
Q10	0,1 (1 z 10)



POZNÁMKA

Vyhodnocování kvality je založeno na upravené verzi algoritmu programu Phred.

Vyhodnocování kvality vypočítá sadu předpovědí pro jednotlivá přiřazení báze a potom hodnoty indicíí použije k vyhledání skóre kvality v tabulce kvality. Tabulky kvality jsou vytvořeny tak, aby poskytovaly optimálně přesné předpovědi kvality pro běhy generované prostřednictvím specifické konfigurace platformy pro sekvenování a verze chemického složení.

Po stanovení skóre kvality se výsledky zaznamenají do souborů přiřazení báze.

Příloha B Řešení problémů

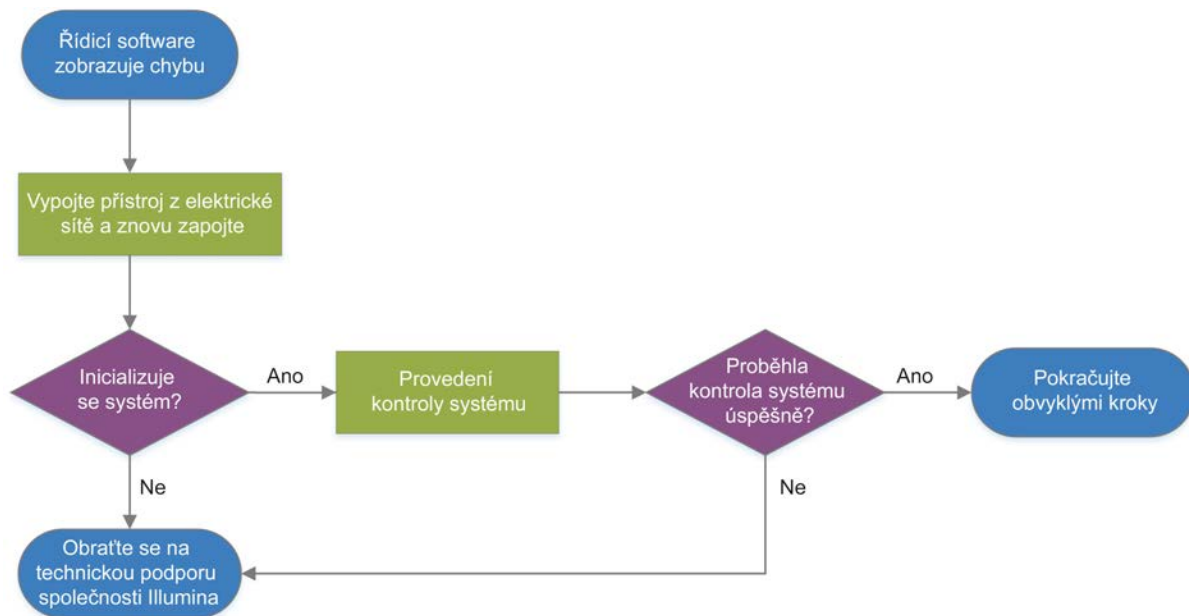
Řešení chybových zpráv	46
Zrušení zahájeného běhu	47
Vypnutí a zapnutí přístroje	47
Provedení kontroly systému	48
Omezení úniku kapalin	50
Obnovení do továrního nastavení	53

Řešení chybových zpráv

Tato příloha obsahuje podrobné pokyny k různým postupům při odstraňování problémů. Následující vývojový diagram zobrazuje pracovní postup odstraňování problémů při zobrazení chybových zpráv, které se zobrazují během inicializace, při nastavení běhu, kontrolách před spuštěním běhu nebo sekvenování a které se nepodaří odstranit opakovaním pokusu.

Mnoho chyb lze vyřešit vypnutím nástroje a jeho opětovným zapnutím. Diagnostika a řešení jiných chyb může vyžadovat kontrolu systému.

Obrázek 11 Přehled chybových zpráv



Process Management – stav

Při řešení problémů se stavem na obrazovce Process Management (Správa procesu) postupujte takto:

- ▶ Pokud běh probíhá, zavřete obrazovku Process Management, počkejte pět minut a znovu ji otevřete.
- ▶ Pokud běh neprobíhá, vypněte a zapněte přístroj a znovu otevřete obrazovku Process Management. Viz část *Vypnutí a zapnutí přístroje* na straně 47.

Zrušení zahájeného běhu

Běh můžete po zahájení zrušit, čímž dojde k ukončení běhu, vysunutí kazety a návratu na obrazovku Sequence (Sekvence).



UPOZORNĚNÍ

Zrušení běhu je **konečné**. Software již nemůže v běhu pokračovat a spotřební materiál nelze po kontrole přístrojů před zkouškou opětovně použít.

- 1 Vyberte možnost **Stop Run** (Zastavit běh) a potom možnost **Yes, Cancel** (Ano, zrušit). Zobrazí se obrazovka Sequencing Canceled (Sekvenování zrušeno) s časovým údajem, kdy bylo zastaveno.
- 2 Vybráním možnosti **Eject Cartridge** (Vysunout kazetu) se otevřou dvířka a vysune se zásobník.
- 3 Vyjměte kazetu z přihrádky.
- 4 Kazetu uskladněte nebo zlikvidujte – v závislosti na tom, kdy ke zrušení došlo:

Okolnost	Pokyn
Provedli jste zrušení před nebo během kontroly přístroje a chcete opakovaně použít spotřební materiál.	Ponechte průtokovou kyvetu a knihovnu uvnitř kazety a odložte ji při pokojové teplotě po dobu až 1 hodiny.
Všechny další okolnosti.	Vyjměte průtokovou kyvetu z kazety. Zlikvidujte obě součásti v souladu s platnými místními standardy. <ul style="list-style-type: none"> • Průtoková kyveta má elektronické součásti. • Kazeta obsahuje reagentie a knihovnu.

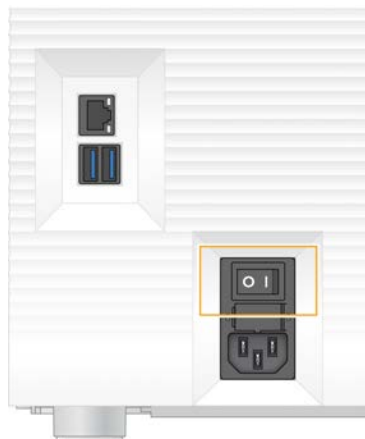
- 5 Pokud chcete přihrádku vložit zpět a vrátit se na obrazovku Sequencing (Sekvenování), vyberte možnost **Close Door** (Zavřít dvířka). Snímače potvrdí vyjmutí kazety.

Vypnutí a zapnutí přístroje

Proces vypnutí a zapnutí přístroje bezpečně vypne a znovu spustí systém, čímž obnoví ztracené připojení, zarovná specifikaci nebo vyřeší chybu inicializace. Softwarové zprávy upozorní na nutnost restartování, když je potřeba vyřešit chybu nebo upozornění.

- 1 V nabídce vyberte možnost **Shut Down System** (Vypnout systém).
- 2 Pokud se systém nevypne, přidržte stisknuté tlačítko napájení na levé straně přístroje, dokud nezhasnou kontrolky.
- 3 Když tlačítko napájení bliká, stiskněte na přepínači na zadním panelu stranu umožňující vypnutí (O). Tlačítko napájení může dále blikat i po vypnutí napájení.

Obrázek 12 Umístění přepínače



- 4 Počkejte 30 sekund.
- 5 Stiskněte na přepínači stranu umožňující zapnutí (I).
- 6 Když začne tlačítko napájení blikat, stiskněte ho.

Obrázek 13 Umístění tlačítka napájení



- 7 Po načtení operačního systému se přihlaste k systému Windows. Spustí se řídicí software a provede inicializaci systému. Po dokončení inicializace se zobrazí domovská obrazovka.

Provedení kontroly systému

Kontrola systému trvá přibližně 45 minut a využívá opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetu a opakovaně použitelnou testovací kazetu k řešení problémů s chybami kontrol před spuštěním a dalšími chybami. Čtyři testy podsystémů ověřují, zda jsou součásti správně uspořádány a jsou funkční.

Běžný provoz a údržba nevyžadují kontrolu systému.

- 1 Vyjměte opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetu a opakovaně použitelnou testovací kazetu ze skladovacích prostor při pokojové teplotě.
- 2 V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Check** (Kontrola systému). Zobrazí se dialogové okno System Check (Kontrola systému) s vybranými mechanickými, tepelnými a optickými testy a testy snímačů.
- 3 Vyberte možnost **Unload** (Vyjmout), otevřete dvířka části pro kazetu a vysuňte přihrádku.
- 4 Případnou použitou kazetu vyjměte z přihrádky.
- 5 Vizuálně zkontrolujte skleněný povrch opakovaně použitelné průtokové kyvety. Pokud obsahuje nečistoty, očistěte povrch následujícím způsobem.
 - a Očistěte skleněný povrch ubrouskem s alkoholem.
 - b Osušte laboratorní utěrkou nepouštějící vlákna.
 - c Zkontrolujte, zda na průtokové kyvetě nezůstala vlákna.

Za normálních okolností opakovaně použitelná testovací průtoková kyveta nevyžaduje čištění.

- 6 Držte opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetu v místech pro uchopení a štítkem směřujte nahoru.
- 7 Vložte opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetu do slotu v přední části testovací kazety. Slyšitelné cvaknutí označuje, že průtoková kyveta je na svém místě. Po správném vložení úchop vyčnívá z kazety a sklo je viditelné přes přístupové okénko.



- a Vložení opakovaně použitelné testovací průtokové kyvety
 - b Vložená opakovaně použitelná testovací průtoková kyveta
- 8 Umístěte opakovaně použitelnou testovací kazetu do přihrádky tak, aby přístupové okénko směřovalo vzhůru a průtoková kyveta byla uvnitř přístroje.



- 9 Vyberte možnost **Load** (Vložit), vložte opakovaně použitelnou testovací kazetu a zavřete dvířka.

- 10 Výběrem možnosti **Start** (Spustit) spustíte kontrolu systému.
V průběhu kontroly systému software jednou vysune a zasune kazetu.



POZNÁMKA

Opakovaně použitelná testovací průtoková kyveta a kazeta je platná pro 36 použití nebo 5 let od data výroby, podle toho, co nastane dříve. Zbývající počet použití se zobrazuje na obrazovce.

- 11 Po dokončení kontroly systému zkontrolujte, zda byl test úspěšný či neúspěšný.

Výsledek	Označení	Akce
Všechny čtyři testy byly úspěšné.	Přístroj funguje správně a problém je spojený pravděpodobně se spotřebním materiálem nebo s knihovnou.	Nastavení nového běhu: Pokud byl spotřební materiál z předchozího běhu uschován, použijte ho pro nový běh.
Nejméně jeden test byl neúspěšný.	Přístroj může mít problém s hardwarem.	Obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina.

- 12 Pomocí možnosti **Unload** (Vysunout) vysuňte opakovaně použitelnou testovací kazetu.
13 Vyjměte opakovaně použitelnou testovací kazetu z přihrádky.
14 Vyjměte opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetu z kazety.
15 Opakovaně použitelné testovací součásti skladujte v původním balení při pokojové teplotě.
16 Zavřete dialogové okno System Check (Kontrola systému).

Omezení úniku kapalin

Pokud dojde ke špatnému spojení fluidik, problému s kazetou, nebo k úniku kapalin v průběhu kontroly před spuštěním běhu či v průběhu sekvenování, software ukončí běh a na únik vás upozorní. Po vyhodnocení úniku a vyčištění přístroje potvrdí kontrola systému, že je možné pokračovat v operaci.

Odkapávací miska ve spodní části přístroje zachytává kapaliny unikající z kazety. Je však možné, že se unikající kapaliny dostanou i do jiných částí systému. Za normálních okolností je odkapávací miska suchá.

Vyhodnocení úniků kapalin

- 1 Nasadíte si nový pár nepudrovaných rukavic.



VAROVÁNÍ

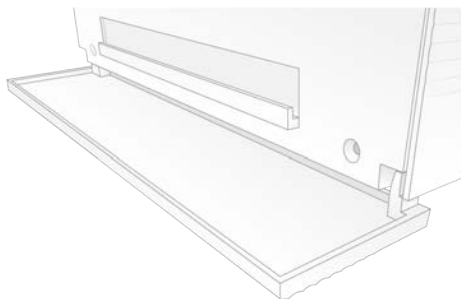
Tato sada reagensů obsahuje potenciálně nebezpečné chemické látky. Vdechováním, požitím, stykem s kůží a vniknutím do očí může dojít k poranění. Používejte ochranné pomůcky včetně ochranných brýlí, rukavic a laboratorního pláště, které jsou adekvátní pro možná rizika. S použitými reagensy nakládejte jako s chemickým odpadem a zlikvidujte je v souladu se zákony a normami platnými ve vaší zemi. Další informace týkající se ochrany životního prostředí, zdraví a bezpečnosti práce naleznete na bezpečnostních listech (SDS) na stránce support.illumina.com/sds.html.

- 2 Vysuňte kazetu podle pokynů na obrazovce.
3 Zkontrolujte, jestli je v kazetě vidět nějaká kapalina.
Malé množství kapaliny (< 500 µl) na skleněném povrchu průtokové kyvety je přijatelné.
4 Pokud není viditelná žádná kapalina (nebo jen přijatelné množství kapaliny), pokračujte k části *Čištění přístroje*.
Po čištění bude kontrolou systému potvrzen normální provoz.

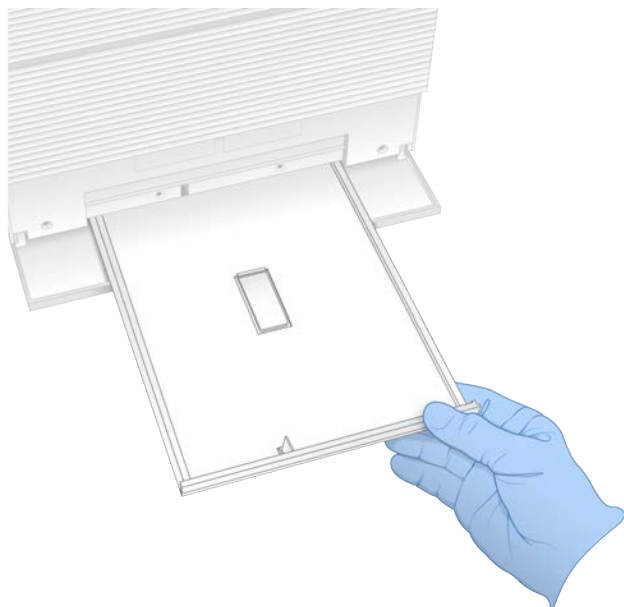
- 5 Pokud je na průtokové kyvetě, kazetě nebo přístroji viditelné významné množství kapaliny, vypněte přístroj, odpojte ho podle následujících pokynů a kontaktujte technickou podporu společnosti Illumina.
 - a V nabídce vyberte možnost **Shut Down System** (Vypnout systém).
 - b Pokud příkaz vypnutí nereaguje, stiskněte tlačítko napájení na levé straně přístroje a držte ho stisknuté, dokud kontrolky nezhasnou.
 - c Když tlačítko napájení bliká, stiskněte na přepínači na zadním panelu stranu umožňující vypnutí (**O**).
 - d Počkejte 30 sekund.
 - e Vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky na stěně a potom ze zásuvky na zadním panelu.
 - f V případě potřeby vytáhněte ethernetový kabel ze zásuvky na stěně a potom z ethernetového portu na zadním panelu.

Čištění přístroje

- 1 Přístroj kvůli bezpečnosti vypněte a odpojte.
 - a V nabídce vyberte možnost **Shut Down System** (Vypnout systém).
 - b Pokud příkaz vypnutí nereaguje, stiskněte tlačítko napájení na levé straně přístroje a držte ho stisknuté, dokud kontrolky nezhasnou.
 - c Když tlačítko napájení bliká, stiskněte na přepínači na zadním panelu stranu umožňující vypnutí (**O**).
 - d Počkejte 30 sekund.
 - e Vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky na stěně a potom ze zásuvky na zadním panelu.
 - f V případě potřeby vytáhněte ethernetový kabel ze zásuvky na stěně a potom z ethernetového portu na zadním panelu.
- 2 Najděte dvířka odkapávací misky, která se nacházejí pod částí pro kazetu na přední straně přístroje, a pak je otevřete směrem dolů.



- 3 Otevřete odkapávací misku a vyjměte podložku pod miskou.



- 4 Setřete veškeré kapaliny ze dna misky pomocí papírových utěrek.
- 5 Podložku a další spotřební materiál zlikvidujte v souladu s normami danými vaší legislativou, které se pro každou zemi mohou lišit.
Další informace naleznete na bezpečnostních listech (SDS) na stránce support.illumina.com/sds.html.
- 6 Na odkapávací misku položte novou podložku.
- 7 Zavřete odkapávací misku a potom zavřete dvířka k odkapávací misce.
- 8 Pomocí papírových utěrek osušte veškerou viditelnou kapalinu na přístroji a kolem něj.
- 9 Podle níže uvedených pokynů zapněte a zapojte přístroj.
 - a V případě potřeby připojte ethernetový kabel k portu Ethernet.
 - b Připojte napájecí kabel do zásuvky na zadním panelu a poté do zásuvky ve zdi.
 - c Na zadním panelu stiskněte tlačítko napájení (I), které se nachází na boku přepínače.
 - d Když začne tlačítko napájení blikat, stiskněte ho.
 - e Po načtení operačního systému se přihlaste k systému Windows.

Spustí se řídicí software a provede inicializaci systému. Po dokončení inicializace se zobrazí domovská obrazovka.
- 10 Proved'te kontrolu systému a ověřte, že systém pracuje správně.
Úspěšná kontrola systému znamená, že přístroj může pokračovat v běžném provozu. Pokyny naleznete v části *Provedení kontroly systému* na straně 48.

Obnovení do továrního nastavení

Pokud chcete přejít na nižší verzi softwaru, provést obnovení z nevyhovující konfigurace nebo vymazat data uživatele před vrácením přístroje společnosti Illumina, proveďte obnovení do továrního nastavení. Obnovení systému způsobí odinstalaci řídicího softwaru a vymazání disku C.

- 1 Pokud se úložiště referenčních genomů pro modul Local Run Manager nachází na disku C:
 - a Přesuňte úložiště do umístění D:\Illumina\Genomes nebo do jiné místní nebo síťové složky, která se nenachází na disku C.
 - b V modulu Local Run Manager obnovte cestu k úložišti na D:\Illumina\Genomes nebo na jinou místní nebo síťovou složku, která se nenachází na disku C. Pokyny najdete v *Příručce softwaru Local Run Manager (dokument č. 1000000002702)*.
- 2 Restartujte systém Windows.
- 3 Když se zobrazí výzva k výběru operačního systému, vyberte možnost **Restore to Factory Settings** (Obnovit do továrního nastavení).
Možnosti operačního systému se zobrazí krátce před automatickým přechodem k řídicímu softwaru iSeq Control Software.
- 4 Počkejte přibližně 30 minut, než se dokončí obnovení.
Součástí obnovení může být několik restartování. Po dokončení se systém spustí s původním továrním nastavením bez řídicího softwaru.
- 5 Nainstalujte řídicí software:
 - a Stáhněte si softwarovou instalaci ze stránek podpory sekvenačního systému iSeq 100. Uložte instalační program do síťového umístění nebo na přenosnou jednotku USB.
 - b Zkopírujte soubor do složky C:\Illumina.
 - c Spusťte soubor **iSeqSuiteInstaller.exe** a proveďte instalaci podle pokynů.
 - d Až bude instalace dokončena, vyberte možnost **Finish** (Dokončit).
 - e Vypojte přístroj z elektrické sítě a znovu zapojte. Pokyny naleznete v části *Vypnutí a zapnutí přístroje na straně 47*.
- 6 Podle pokynů na obrazovce proveďte první nastavení včetně kontroly systému s opakovaně použitelnou testovací kazetou a opakovaně použitelnou testovací průtokovou kvetou.
- 7 Nainstalujte libovolný analytický modul softwaru Local Run Manager:
 - a Přejděte na účet operačního systému sbsadmin.
 - b Instalace softwaru si stáhněte ze stránek podpory softwaru Local Run Manager. Uložte instalační programy do síťového umístění nebo na přenosnou jednotku USB.
 - c Zkopírujte soubor do složky C:\Illumina.
 - d Spusťte instalaci (*.exe) a proveďte instalaci podle pokynů.
 - e Až bude instalace dokončena, vyberte možnost **Finish** (Dokončit).

Příloha C Moderní výměna

Výměna systému iSeq 100	54
Doručení náhradního systému	54
Příprava původního systému na vrácení	54
Vrácení původního systému	58

Výměna systému iSeq 100

Vzhledem k tomu, že vzduchový filtr a podložka pro odkapávací misku jsou jediné opravitelné díly systému iSeq 100, používá společnost Illumina pokročilou výměnu k opravě problémů, které nelze vyřešit na dálku.

Pokročilá výměna představuje nahrazení poškozeného nebo vadného systému renovovaným systémem. Aby se minimalizovala odstávka, bude vám před odesláním původního systému doručen náhradní systém.

Regionální dostupnost

Ve většině oblastí je k dispozici moderní výměna. V ostatních oblastech podporu stále zajišťují servisní technici společnosti. Které modely podpory jsou dostupné ve vaší oblasti se dozvíte od technické podpory společnosti Illumina.

Doručení náhradního systému

- 1 Když kontrola systému a další techniky řešení problémů nepřinesou výsledek, obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina.
 - ▶ Pokud je to možné, proveďte další kontrolu systému s jinou opakovaně použitelnou testovací kazetou a opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetou.
 - ▶ Zpřístupněte technické podpoře výsledky kontrol.

Pokud se technické podpoře nepodaří problém vyřešit na dálku, aktivuje se proces vrácení a bude vytvořena objednávka náhradního systému.
- 2 Po přijetí náhradního systému:
 - ▶ Rozbalte a nainstalujte systém podle *letáku pro instalaci sekvenčního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035963)*
 - ▶ **Uschovejte všechny obaly**, které slouží k zabalení původního systému a opakovaně použitelných součástí při vrácení.
 - ▶ Uložte si vrácené dokumenty, ke kterým patří zpáteční štítek UPS a obchodní faktura (pro mezinárodní zásilky).

Příprava původního systému na vrácení

Původní systém, opakovaně použitelnou testovací kazetu a opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetu vraťte společnosti Illumina do 30 dní od přijetí náhrady.

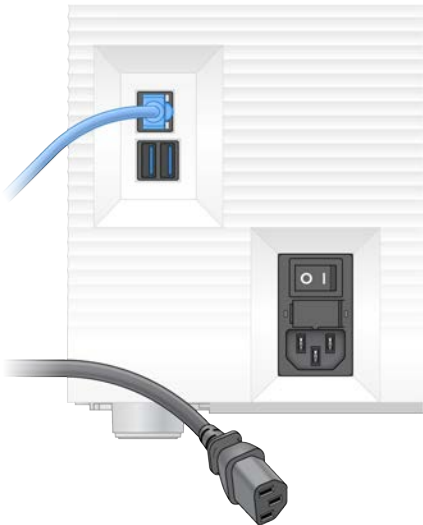
Vypnutí a odpojení

Pokud je systém zapnutý, postupujte podle kroků –3 pro uložení a vymazání dat předtím, než bezpečně vypnete systém. Postupujte podle zbývajících kroků k odstranění kazety (pokud jsou potřeba) a odpojte kabely.

- 1 V průzkumníku souborů zkopírujte všechny soubory a složky, které chcete uložit na přenosnou jednotku USB.
Umístění dat sekvenování je definováno uživatelem, ale výchozím umístěním je disk D.

- 2 Odstraňte všechny soubory a složky, které nechcete sdílet se společností Illumina.
- 3 Vypněte systém podle následujícího postupu.
 - a V nabídce vyberte možnost **Shut Down System** (Vypnout systém).
 - b Pokud příkaz vypnutí nereaguje, stiskněte tlačítko napájení na levé straně přístroje a držte ho stisknuté, dokud kontrolky nezhasnou.
 - c Když tlačítko napájení bliká, stiskněte na přepínači na zadním panelu stranu umožňující vypnutí (**O**).
- 4 Pokud je v přístroji kazeta, restartujte systém a vyjměte kazetu podle následujícího postupu.
 - a Na zadním panelu stiskněte tlačítko napájení (I), které se nachází na boku přepínače.
 - b Když začne tlačítko napájení blikat, stiskněte ho.
 - c Po načtení operačního systému se přihlaste k systému Windows.
 - d V nabídce řídicího softwaru vyberte možnost **System Check** (Kontrola systému).
 - e Výběrem možnosti **Unload** (Vyjmout) provedete vysunutí kazety a následně ji odeberete z přihrádky.
 - f Pokud se vysunutí nezdaří, obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina s žádostí o další pokyny.
 - g Výběrem možnosti **Load** (Vložit) provedete zasunutí prázdné přihrádky a zavření dvířek.
 - h Zavřete dialogové okno System Check (Kontrola systému) a vypněte systém.

Vypnutí a opětovné spuštění systému je nezbytné pro přípravu kazety do polohy pro vyjmutí.
- 5 Vytáhněte napájecí kabel ze zásuvky na stěně a potom ze zásuvky na zadním panelu.



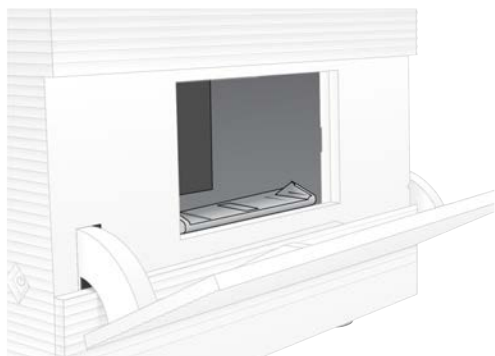
- 6 V případě potřeby odpojte:
 - ▶ Ethernetový kabel z elektrické zásuvky a potom ethernetový port na zadním panelu.
 - ▶ Klávesnici a myš od portů USB na zadním panelu.

Dekontaminace přístroje

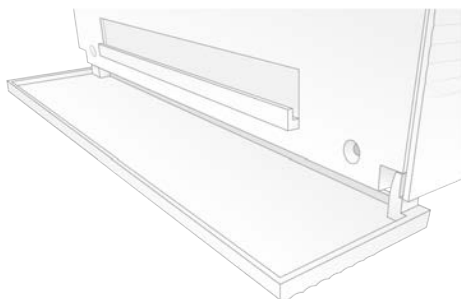
Odeslání přístroje vyžaduje následující dekontaminační postup, pro který společnost Illumina potvrzuje, že je kompletní. Rizika spojená s konkrétním místem, kde se přístroj nacházel, mohou vyžadovat ještě další dekontaminační kroky.

Dekontaminace dezinfekcí

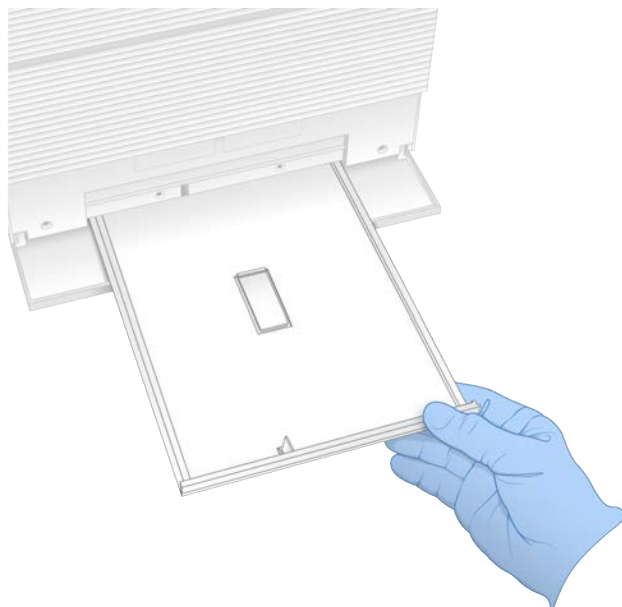
- 1 Nasadte si nový pár nepudrovaných rukavic.
- 2 Sklopte monitor přístroje.
- 3 Otevřete dvířka části pro kazetu tak, že za ně opatrně zatáhnete z obou stran.



- 4 Vyčistěte celá dvířka přihrádky dezinfekčním ubrouskem:
 - ▶ Interiér dveří
 - ▶ Exteriér dveří
 - ▶ Závěsy dveří
- 5 Zavřete dvířka části pro kazetu.
- 6 Najděte dvířka odkapávací misky, která se nacházejí pod částí pro kazetu na přední straně přístroje, a pak je otevřete směrem dolů.



- 7 Otevřete odkapávací misku a vyjměte podložku pod miskou.



- 8 Setřete veškeré kapaliny ze dna misky pomocí papírových utěrek.
- 9 Podložku a další spotřební materiál zlikvidujte v souladu s normami danými vaší legislativou, které se pro každou zemi mohou lišit.
Další informace naleznete na bezpečnostních listech (SDS) na stránce support.illumina.com/sds.html.
- 10 Očistěte odkapávací misku dezinfekčním ubrouskem.
- 11 Počkejte 15 minut, než se účinky dezinfekce projeví.

Neutralizace alkoholem

- 1 Navlhčete hadřík nebo papírovou utěrku vodou.
Lze použít jakoukoli vodu včetně vody z kohoutku.
- 2 Vyčistěte následující součásti navlhčeným hadříkem nebo papírovou utěrkou:
 - ▶ Odkapávací miska
 - ▶ Dvířka části pro kazetu (vnitřní i vnější, včetně závěsů)Voda zabrání smíchání dezinfekce a alkoholu.
- 3 Znovu očistěte následující součásti čisticím ubrouskem s alkoholem.
 - ▶ Odkapávací miska
 - ▶ Dvířka části pro kazetu (vnitřní i vnější, včetně závěsů)Alkohol odstraní zbytky dezinfekce, která může způsobovat korozi.
- 4 Ujistěte se, že dvířka odkapávací misky i části pro kazetu jsou zavřené.
- 5 Vyčistěte laboratorní stůl kolem přístroje dezinfekčními ubrousky nebo dezinfekčním roztokem.

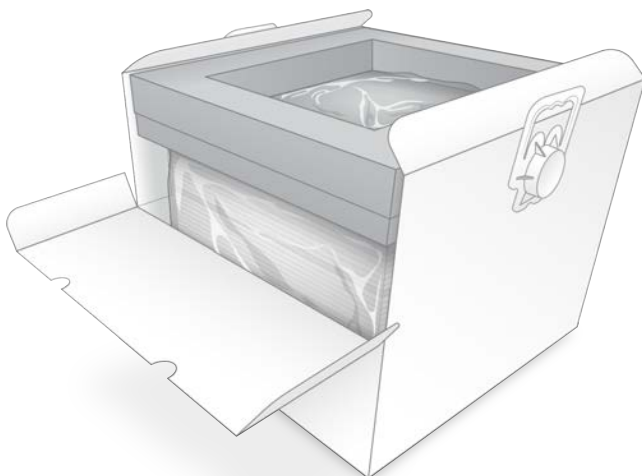
Vrácení původního systému

Zabalení přístroje

- 1 Uvolněte v laboratoři dostatečný prostor pro přístroj i obal.
- 2 Vložte malou pěnovou podložku mezi odklopený monitor a přístroj.
- 3 Nasaďte šedý plastový pytel shora na přístroj.



- 4 Otevřete přední víko bílé krabice.
- 5 Zasuňte přístroj do bílé krabice, tak, aby byl obrácený čelem k vám.
- 6 Umístěte pěnový čtverec shora na přístroj tak, aby tenčí strany pěnového čtverce zůstaly viset přes strany přístroje. Ujistěte se, že pěnový čtverec je zarovnaný s horní částí krabice.



- 7 Zavřete přední víko krabice a pak uzavřete krabici shora.

Zabalení opakovaně použitelných testovacích součástí

- 1 Vložte opakovaně použitelnou testovací kazetu iSeq 100 i1 do většího uzavíratelného sáčku a sáček uzavřete.
- 2 Vložte opakovaně použitelnou testovací průtokovou kyvetu iSeq 100 i1 do pouzdra.
- 3 Vložte pouzdro do menšího uzavíratelného sáčku a sáček uzavřete.

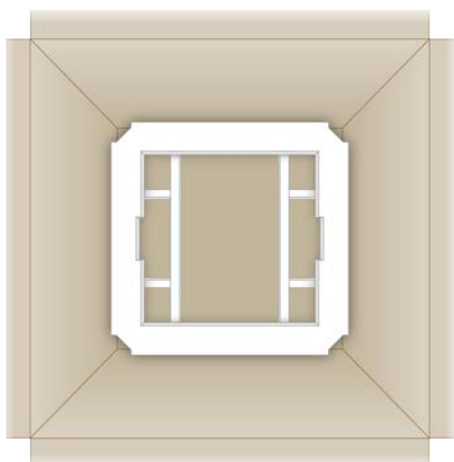
- Umístěte oba uzavřené sáčky do krabice s příslušenstvím sekvenačního systému iSeq 100.



- Uzavřete krabici s příslušenstvím.

Odeslání systému

- Pokud bylo ochranné pěnové dno odebráno, vraťte ho do spodní části hnědé přepravní krabice.



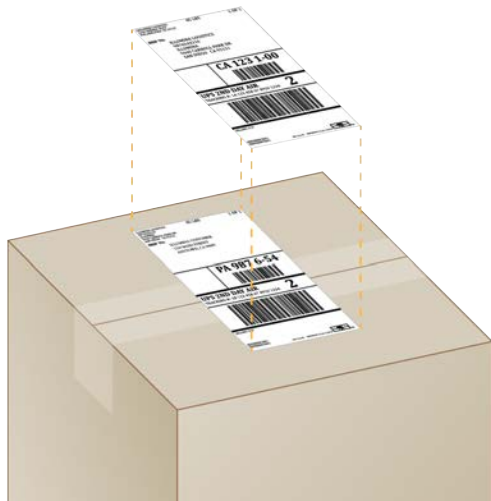
- Pomocí madel zdvihněte bílou krabici (je doporučeno, aby zvedání prováděly dvě osoby) a vložte ji do hnědé krabice. Na orientaci nezáleží.



UPOZORNĚNÍ

Bílá krabice musí být při odeslání v hnědé krabici. Bílá krabice samostatně není určena ani označena k zaslání.

- Na horní část bílé krabice položte ochranný pěnový kryt.
- Umístěte krabici s příslušenstvím do středu pěnového krytu.
- Na horní část krabice s příslušenstvím položte černou pěnovou podložku.
- [Volitelné]** Kamkoliv do krabice vložte ethernetový a napájecí kabel.
- Zavřete hnědou krabici a zalepte ji lepicí páskou.
- Umístěte zpětný štítek přes původní přepravní štítek nebo původní přepravní štítek odstraňte.



- 9 **[Mezinárodní zásilka]** Přiložte k přepravní krabici obchodní fakturu.
- 10 Zašlete přístroj zpět společnosti Illumina prostřednictvím služby UPS.
 - ▶ Pokud má vaše laboratoř naplánované každodenní doručování prostřednictvím společnosti UPS, předejte přepravní krabici řidiči.
 - ▶ Pokud vaše laboratoř nemá naplánované každodenní doručování prostřednictvím služby UPS, informujte zákaznický servis společnosti Illumina, aby pro vás naplánoval zpětnou zásilku.

Rejstřík

%

% obsazenosti 21, 29, 32
%PF 21, 29, 32, 44

A

adaptéry indexu i5 31
adaptéry indexu i7 31
aktualizace firmwaru 34
algoritmus programu Phred 44
amplifikace 21
AmpliSeq Library PLUS for Illumina 21
analýza
 metody 5, 21
 mimo přístroj 21
 stav 7
analýza mimo přístroj 21
analýza obrazů 5
analýza v cloudu 1
automatické aktualizace 33
automatické spuštění běhu 28, 31

B

balení 59
 kazeta 22
 odeslání vratky 54
 odstranění 23
 otevření 23
 průtoková kyveta 23
BaseSpace Sequence Hub 1
 expresní nastavení 13
 nahrávání souborů 7
 požadavky na seznam vzorků 15
báze G 44
báze, kódování dat 43
běhy
 kontrola stavu 6, 29, 32
 počet 6, 41
 sledování v centru BaseSpace Sequence Hub 13-14
 ukládání v centru BaseSpace Sequence Hub 13-14
 úprava parametrů 28
 velikost 16
 velikost běhu 33
bezpečnost a shoda s předpisy a zákony 2
bezpečnostní list 29, 32

Bezpečnostní list (SDS) 50
bezpečnostní listy (SDS) 51, 56
bílá krabice 58

C

Custom Protocol Selector 2
Customization (Přizpůsobení), karta 16
cykly čtení 31
cykly zmrazování a rozmrazování 22

Č

část pro spotřební materiál 3
čísla součástí 10
čísla šarží 10
čisticí ubrousky 19
čištění průtokových kyvet 48

D

data použitelnosti 10, 35
délky čtení 22
denaturace 21
denaturace knihoven 21, 23
DesignStudio 1
dezinfekční ubrousky 19
diagnostika 48
disk C 17, 53
disk D 6, 17, 33, 54
diverzita báze 44
dlaždice 40
dokumentace 1, 67
domény 14
dvířka
 nákres 4
 ruční otevření 56
 zavření 27, 30

E

EEPROM 7
elektrická zásuvka 54
elektrické rozhraní 8, 25
elektronický odpad 29, 32, 47
Ethernet 3, 36
Ethernet, zapnutí 18
ethernetový kabel 51, 54

ethernetový port 51, 54
 expresní nastavení 13
 externí disky 17

F

FASTQ, soubory 29
 fázování 43
 fázování a předfázování 22
 filtr souborů 40
 filtrování klastrů 44
 fluidika, použité reagencie 9
 formamid 29, 32
 formát souborů TSV 42
 fragmenty návodů 6

G

GPO 38

H

heslo
 výchozí zásady 12
 změna 12
 hmotnost 36

C

Chromium
 otevření 26
 prázdná obrazovka 26

C

chyby 6, 42, 47
 pravděpodobnost 44
 zprávy 46

I

i5, orientace 29
 IDT for Illumina TruSeq UD Indexes 44
 ikona nápovědy 26, 29
 ikony 6, 10
 Illumina Proactive Support 13-14
 iluminátor, knihovny 9
 Index 2, orientace 29

indexy
 cykly 9, 22
 čtení 31
 sekvence adaptérů 44
 inicializace 37, 48
 chyba 47
 inicializace, kontroly systému 52
 instalace softwaru 33
 intenzity 42-43
 IP adresy 6
 iSeq 100 i1 – reagencie 7, 19

J

jednobarvivové sekvenování 21, 43-44
 jednoduché čtení 28, 31

K

kapaliny, uniklé 50
 karta Customization (Přizpůsobení) 12
 karta Network Access (Přístup k síti) 12, 17
 karta Settings (Nastavení) 12
 katalogová čísla 19
 kazeta 4, 9, 23
 balení 22-23
 likvidace 29, 32, 47
 směr vložení 27, 30
 uskladnění 47
 zaseknutá v přístroji 54
 klastry
 filtrování 44
 optimalizace 21
 klávesnice 3, 12
 knihovny 1
 denaturace 21
 kompatibilní 24
 počáteční koncentrace 23
 ukládání 1 nM 23
 knihovny se dvěma vlákny 23
 kód dávky 10
 kompatibilní knihovny 24
 koncentrace pro vložení 21, 24
 konfigurační nastavení 42
 konfigurační soubory 40
 kontrola chyb před spuštěním 48
 kontrola kvality, knihovny 23
 kontrola průtoku 28, 31
 kontrola přístroje 28, 31
 kontrola systému
 výsledky 48

kontrolní knihovny 12
 kontroly systému 46
 doba trvání 48
 krabice s příslušenstvím 58

L

laboratorní pláště 22
 leták pro instalaci 2, 54
 Local Run Manager 5
 dokumentace 1, 28
 expresní nastavení 13
 moduly 33
 položky ke stažení 33
 průvodci pracovními postupy 28
 seznamy vzorků
 vytváření 15
 stav 7
 vzdálený přístup 26
 Local Run Manager, o režimu 26
 lokalizované nastavení 13-14
 low-bind mikrozkušky 23

M

manifest vzorků 42
 Manual (ruční), o režimu 29
 maximalizace řídicího softwaru 12
 maximální počet cyklů 22
 měření ryzosti 44
 metody normalizace 23
 metriky výtěžnosti 29, 32
 mezinárodní zásilky 59
 mimořádné cykly 22
 miniatury 16
 minimální počet cyklů 22
 místa pro uchopení 8, 25
 místní analýza 1
 místo na disku 6, 33
 modely podpory 54
 monitor 3
 možnosti adaptéru, WiFi 18
 možnosti analýzy dat 13-14
 myš 3, 12

N

náhrada RSB 23
 náhrada za RSB 19
 náhradní díly 35

náhradní vzduchové filtry 19
 nanoprvky 42
 napájecí kabel 3, 36, 51, 54
 nápověda Windows 10 18
 nastavení
 úpravy 13-14
 úvodní nastavení 12
 nastavení běhu
 konfigurace možností 14
 možnosti konfigurace 13
 obrazovky 29
 Local Run Manager
 vytvoření běhů 26
 nastavení zvuku 16
 návody, software 33
 název běhu 31
 názvy počítačů 6
 nebezpečné chemické látky 10, 29, 32
 neúplný proces 46
 neúspěšná kontrola systému 48
 Nextera DNA Flex 21
 Nextera Flex for Enrichment 21
 NGS 1
 nukleotidy 21, 43

O

obal
 likvidace 25
 průtoková kyveta 25
 obchodní faktura 59
 objekt zásad skupiny 38
 obrazy 16, 40, 42-43
 obrazy miniatur, ukládání 16
 odkapávací miska 19, 50
 dvířka 51, 56
 podložky 54
 umístění 51, 56
 odpojení 51
 odstranění běhů 6, 33
 odstranění dat 54
 ochranné brýle 22
 opakovaně použitelná testovací kazeta 48, 54
 opakovaně použitelná testovací průtoková
 kyveta 48, 54
 opakované připojení 52
 operační systém 37, 48, 52
 opravitelné díly 54
 oprávnění, účet správce 39
 optický snímač 8
 optimalizace koncentrace pro vložení 21

osobní ochranné prostředky 22

P

párové-koncové 28, 31
 pevný disk 6, 33
 PF 44
 PhiX 12, 19
 počáteční koncentrace 23
 počet cest, průtoková kyveta 8
 podložky 19, 51, 56
 podmínky skladování 10
 podmínky uskladnění 7
 pojmenování
 název počítače 6
 přezdívka přístroje 16
 seznamy vzorků 15
 pokračování běhů 47
 pomoc 67
 porty USB 3
 Porty USB 34
 použité reagencie 4
 pracovní skupiny 27, 30
 prahové hodnoty 44
 prázdná obrazovka, Chromium 26
 prevence koroze 57
 procento klastrů, které procházejí filtrem 29, 32
 procento obsazenosti 21, 29, 32
 Process Management 33
 procházející filtry 21, 29, 32
 promývání 9
 protokoly 42
 provozní údaje 27, 30
 průtokové kyvety
 cesty 8
 likvidace 29, 32
 počet cyklů 9
 průvodce instalací systémové sady 33
 první instalace 35
 první nastavení 53
 předfázování 43
 předplatné Enterprise 14
 předpokládaná celková výtěžnost 29, 32
 přechod na nižší verzi softwaru 53
 přepínač 3, 36, 47
 přepravní štítky 59
 přesunutí 3, 36
 převádění souborů 40
 převod souborů 40
 převodní software bcl2fastq 40
 přezdívka 16

příhrádka 4
 příkazové řádky 18
 příprava pracoviště 2, 17, 36, 58
 přípravné video 23
 příručka pro sdružování do fondu 44
 přiřazení báze 5, 21, 44
 přístroj
 hmotnost 36
 instalace 54
 přístupové okénko 9

Q

Q30 29, 32

R

reagencie 7, 9
 kompatibilita softwaru 7
 likvidace 29, 32, 47
 mísení 23
 renovace 54
 restart 53
 Resuspendační pufr 23
 resuspenzační pufr 19
 RFID 2, 7
 rozbor
 návrh 1
 ruční aktualizace softwaru 33
 Ruční režim
 FASTQ, soubory 29
 soubory FASTQ 40
 RunInfo.xml 40

Ř

ředění knihoven 21
 řídicí software 1

S

sada softwaru 5
 sady 7, 19
 katalogová čísla 19
 sady pro přípravu knihoven 1, 21
 sady reagencí 7
 sbsadmin vs. sbsuser 12
 sekvence adaptéru 15, 29
 sekvenování
 cykly 9

- čtení 9
 - pracovní postup 1
- Sequencing Analysis Viewer 40
- sériová čísla 6
- sériové číslo 41
- servisní technici společnosti 54
- Settings (Nastavení), karta 13
- seznam povolených, zásady omezení softwaru 38
- seznamy vzorků 27, 29-30, 42
 - pojmenování 15
 - šablona 29
 - šablony 15
- síť
 - pokyny 17
 - výchozí nastavení 17
- skladování
 - zředěné knihovny 23
- skóre kvality 21, 29, 32, 44
- sledování spotřebního materiálu 1, 7
- složka běhu 17, 33, 41
- snímače 47
- snímače CMOS 8, 25, 41
- snímání 21
- software
 - instalace 33
 - kompatibilita reagensů 7
 - nastavení aktualizací 16-17
 - přechod na nižší verzi 53
 - upozornění na aktualizace 34
- soubory BCL 6
- soubory FASTQ 40
- soubory formátu BCL 40
- soubory InterOp 40
- soubory protokolu 42
- soubory přiřazení báze 21
- soubory přiřazení bází 21, 40
- soukromé domény 14
- specifikace chladničky 20
- specifikace mrazničky 20
- spotřební materiál
 - likvidace 29, 32
 - obaly 10
 - opakované použití 28, 31
 - skenování 27, 30
 - sledování 1, 7
- správa procesů 29, 32
- správce úloh systému Windows 12
- správné přiřazení specifikace 47
- stavový proužek 3
- stránky podpory, web 33

- střídavé napájení
 - zásuvka 3, 51, 54
- střídavé napětí
 - zásuvka 36
- subsystémy 48
- suchý led 22
- světelný proužek 3
- System Settings (Nastavení systému) 12, 16
- systémové kontroly 50

Š

- šablona, seznam vzorků 15, 29

T

- tabulky kvality 44
- technická 67
- technická pomoc 67
- tekutiny, uniklé 50
- těsnění 25
- testovací sada 19
- testovací sada systému iSeq 100 19, 48
- tlačítko napájení 3, 36, 47
- tovární nastavení 53
- TruSeq DNA Nano 21
- TruSeq DNA PCR-Free 21
- typy čtení 22, 31
- typy účtů 12

U

- účet správce 12, 39
- ukončení běhů 47
- umístění hostitele 13-14
- umístění klastrů 40
- únik 50
- Universal Copy Service 5, 7, 17, 33
- upozornění 34
- úprava parametrů běhu 28
- UPS 59
- uskladnění
 - rozmražené kazety 22
- uskladnění kazet 7
- uskladnění průtokových kyvet 7
- uskladnění reagensů 7
- uskladnění sad reagensů 7
- úspěšná kontrola systému 48
- úvodní kroky 21
- uživatelský účet 12

V

- varování 6, 42, 47
- ventilátory 35
- vnitřní disky 17
- vodní lázně 22
- vrácení
 - dokumenty 54
 - limity 54
 - štítky 59
- vrácení systémů 54
- vybalení 54
- vydezinfikování 56
- výchozí výstupní složka 17, 28
- Výchozí zásady omezení softwaru 38
- výkon demultiplexování 44
- vypínání 51, 55
- vypnutí 36, 47, 51, 55
- vypnutí a zapnutí 18, 28, 31, 46
- výrobce 10
- výstrahy 33
- výstupní složka 7, 28, 31, 33, 40
 - přístup 12
 - výchozí nastavení 41
 - výchozí umístění 17
- vzdálené sledování 27, 30
- vzdálený přístup 26
- vzduchové filtry 54
 - umístění 35
- vzorované průtokové kyvety 8

- zastavený proces 46
- zásuvka na stěně 51
- zkumavky, low-bind 23
- ztlumení 16
- ztráta připojení 47

W

- WiFi, zapnutí 18
- Windows
 - nastavení 18
 - přihlášení 37, 48, 52
 - účty 12
 - zabezpečení 38

Z

- zabezpečení 38
 - přízpůsobení 39
- zákaznická podpora 67
- zarovnání PhiX 44
- záruka 19
- zaseknutá kazeta 54
- zásobník knihovny 25
- zastavení běhů 47

Technická pomoc

Pokud potřebujete technickou pomoc, obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina.

Web: www.illumina.com
E-mail: techsupport@illumina.com

Telefonní čísla na zákaznickou podporu společnosti Illumina

Oblast	Bezplatná linka	Regionální linka
Severní Amerika	+1 800 809 4566	
Austrálie	+1.800.775.688	
Belgie	+32 800 771 60	+32 340 029 73
Čína	400 066 5835	
Dánsko	+45 808 201 83	+45 898 711 56
Finsko	+358 800 918 363	+358 974 790 110
Francie	+33 805 102 193	+33 170 770 446
Hongkong	800960230	
Irsko	+353 180 093 6608	+353 016 950 506
Itálie	+39 800 985 513	+39 236 003 759
Japonsko	0800.111.5011	
Německo	+49 800 101 4940	+49 893 803 5677
Nizozemsko	+31 800 022 2493	+31 207 132 960
Norsko	+47 800 168 36	+47 219 396 93
Nový Zéland	0800.451.650	
Rakousko	+43 800 006 249	+43 192 865 40
Singapur	+1 800 579 2745	
Spojené království	+44 800 012 6019	+44 207 305 7197
Španělsko	+34 911 899 417	+34 800 300 143
Švédsko	+46 850 619 671	+46 200 883 979
Švýcarsko	+41 565 800 000	+41 800 200 442
Tchaj-wan	00806651752	
Ostatní země	+44.1799.534000	

Bezpečnostní listy (SDS) – k dispozici na webu společnosti Illumina na adrese support.illumina.com/sds.html.

Dokumentace k produktu – je k dispozici ke stažení z webu společnosti Illumina ve formátu PDF. Přejděte na web support.illumina.com, vyberte produkt a potom vyberte možnost **Documentation & Literature** (Dokumentace a literatura).



Illumina

5200 Illumina Way

San Diego, Kalifornie 92122 U.S.A.

+1 800 809 ILMN (4566)

+1 858 202 4566 (mimo Severní Ameriku)

techsupport@illumina.com

www.illumina.com

Pouze pro výzkumné účely. Není určeno pro diagnostické postupy.

© 2019 Illumina, Inc. Všechna práva vyhrazena.

illumina®