

# MiSeq i100 Series

Dokumentácia k produktu

VLASTNÍCTVO SPOLOČNOSTI ILLUMINA

Dokument č. 200055785 v02

Október 2025

**Iba na výskumné účely. Nepoužívať pri diagnostických postupoch.**

Tento dokument a jeho obsah sú vlastníctvom spoločnosti Illumina, Inc. a jej pridružených spoločností (ďalej len „Illumina“) a sú určené výlučne na zmluvné použitie u zákazníka v súvislosti s používaním výrobku (výrobkov) opísaného (opísaných) v tomto dokumente a na žiadny iný účel. Tento dokument a jeho obsah sa nesmú používať ani šíriť na žiadny iný účel a/alebo inak poskytovať, zverejňovať alebo reprodukovat akýmkoľvek spôsobom bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Illumina. Spoločnosť Illumina týmto dokumentom neposkytuje žiadnu licenciu na základe patentu, ochrannej známky, autorských práv alebo práv podľa zvykového práva či podobných práv tretích strán.

Pokyny v tomto dokumente musia byť prísne a výslovne dodržiavané kvalifikovaným a riadne vyškoleným personálom, aby sa zabezpečilo správne a bezpečné používanie tu popísaného výrobku (výrobkov). Pred použitím takéhoto výrobku (výrobkov) je nutné prečítať si a pochopiť celý obsah tohto dokumentu.

NEPREČÍTANIE VŠETKÝCH TU OBSIAHNUTÝCH POKYNOV A ICH VÝSLOVNÉ NEDODRŽANIE MÔŽE MAŤ ZA NÁSLEDOK POŠKODENIE VÝROBKU (VÝROBKOV), ZRANENIE OSOBY VRÁTANE POUŽÍVATEĽOV ALEBO INÝCH OSÔB, POŠKODENIE ĎALŠIEHO MAJETKU A ZRUŠENIE PLATNOSTI ZÁRUKY VZŤAHUJÚCEJ SA NA VÝROBOK (VÝROBKY).

SPOLOČNOSŤ ILLUMINA NEPREBERÁ ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ VYPLÝVAJÚCU Z NEBEZPEČNÉHO POUŽITIA TU POPÍSANÉHO VÝROBKU (VÝROBKOV) (VRÁTANE JEHO SÚČASTÍ ALEBO SOFTVÉRU).

© 2025 Illumina, Inc. Všetky práva vyhradené.

Všetky ochranné známky sú vlastníctvom spoločnosti Illumina, Inc. alebo príslušných vlastníkov. Informácie o konkrétnych ochranných známkach nájdete na stránke [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).

# Obsah

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bezpečnosť a dodržiavanie predpisov</b>            | <b>1</b>  |
| Bezpečnostné opatrenia a označenia                    | 1         |
| Označenia súladu produktu a regulačné označenia       | 2         |
| <b>Prehľad systému</b>                                | <b>5</b>  |
| Prehľad sekvenovania                                  | 8         |
| Pracovný postup sekvenovania                          | 9         |
| Súčasti prístroja                                     | 9         |
| Integrovaný softvér                                   | 12        |
| <b>Príprava pracoviska</b>                            | <b>18</b> |
| Laboratórne požiadavky                                | 19        |
| Elektrické požiadavky                                 | 20        |
| Neprerušiteľný zdroj napájania                        | 21        |
| Opatrenia týkajúce sa prevádzkového prostredia        | 22        |
| Sieťové pripojenia                                    | 23        |
| <b>Spotrebný materiál a zariadenia</b>                | <b>25</b> |
| Spotrebný materiál sekvenovania                       | 25        |
| Spotrebný materiál a zariadenia dodávané používateľom | 29        |
| <b>Inštalácia</b>                                     | <b>32</b> |
| Prvotné nastavenie                                    | 33        |
| <b>Nastavenia</b>                                     | <b>38</b> |
| Ľudia                                                 | 38        |
| Prístroj                                              | 44        |
| Sieť                                                  | 49        |
| Analýza                                               | 56        |
| <b>Voliteľné priméry</b>                              | <b>60</b> |
| Príprava a pridanie voliteľných primérov              | 61        |
| Plánovanie cyklu pomocou vlastných primérov           | 62        |
| Konfigurácie súprav                                   | 62        |
| <b>Protokol</b>                                       | <b>64</b> |
| Prihlásenie a odhlásenie                              | 64        |
| Plánovanie chodu sekvenovania                         | 65        |

|                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| Spustenie chodu sekvenovania .....              | 71         |
| Príprava suchej kazety .....                    | 74         |
| Vloženie spotrebného materiálu .....            | 75         |
| Kontroly pred spustením chodu .....             | 76         |
| Monitorovanie priebehu chodu .....              | 76         |
| Vysunutie použitého spotrebného materiálu ..... | 77         |
| <b>Výstup sekvenovania .....</b>                | <b>83</b>  |
| Real-Time Analysis .....                        | 83         |
| Výstupné súbory sekvenovania .....              | 85         |
| Výstupné súbory sekundárnu analýzu DRAGEN ..... | 86         |
| <b>Údržba .....</b>                             | <b>88</b>  |
| Vzdialená podpora .....                         | 88         |
| Vypnutie alebo reštartovanie prístroja .....    | 88         |
| Podstavec (odstránenie a pripevnenie) .....     | 89         |
| Premiestnenie prístroja .....                   | 91         |
| Výmena vzduchového filtra .....                 | 91         |
| Výmena podložky odkvapkávača .....              | 92         |
| Preventívna údržba .....                        | 94         |
| Príprava prístroja na vrátenie .....            | 94         |
| <b>Riešenie problémov .....</b>                 | <b>99</b>  |
| <b>Zdroje a literatúra .....</b>                | <b>100</b> |
| História revízií .....                          | 100        |

# Bezpečnosť a dodržiavanie predpisov

V tejto časti sú uvedené dôležité bezpečnostné informácie týkajúce sa inštalácie, servisu a prevádzky prístroja MiSeq i100 Series. V tejto časti sú uvedené vyhlásenia o súlade s požiadavkami týkajúcimi sa produktu a regulačné vyhlásenia. Pred vykonaním akéhokoľvek postupu v systéme si prečítajte túto časť.

Krajina pôvodu a dátum výroby systému sú vytlačené na štítku prístroja.

## Bezpečnostné opatrenia a označenia

V tejto časti sú identifikované potenciálne riziká spojené s inštaláciou, údržbou a prevádzkou prístroja. Neprevádzkujte ani nepoužívajte prístroj spôsobom, ktorý by vás vystavil akémukoľvek z týchto nebezpečenstiev.

### Všeobecné bezpečnostné varovania

Každý člen personálu musí byť vyškolený v správnej prevádzke prístroja a vo všetkých potenciálnych bezpečnostných otázkach a opatreniach.



Pri práci v oblastiach vyznačených týmto označením dodržiavajte v záujme minimalizácie rizika pre personál alebo prístroj všetky prevádzkové pokyny.

### Varovania týkajúce sa elektrickej bezpečnosti

Neodstraňujte vonkajšie panely z prístroja. Neobsahuje žiadne súčasti, ktorých servis môže vykonávať používateľ. Ak bol ktorýkoľvek z panelov odstránený, pri použití prístroja vzniká riziko potenciálneho vystavenia sieťovému napätiu a jednosmernému napätiu.



Prístroj je napájaný 100 – 240 V AC pri 50/60 Hz. Zdroje nebezpečného napätia sa nachádzajú za zadným a bočným panelom, ale môžu byť prístupné aj po odstránení iných panelov. Isté napätie je v prístroji prítomné aj vtedy, keď je prístroj vypnutý. Prístroj používajte so všetkými panelmi neporušenými, aby nedošlo k zásahu elektrickým prúdom.

Špecifikácie a informácie o ochrannom uzemnení a poistkách napájacieho kábla nájdete v časti [Elektrické požiadavky na strane 20](#).

### Bezpečnostné varovanie pred horúcim povrchom

Prístroj nepoužívajte, ak bol ktorýkoľvek z jeho panelov odstránený.

## Bezpečnostné varovanie týkajúce sa ťažkých predmetov



Prístroj váži približne 36 kg a ak spadne alebo sa s ním nesprávne manipuluje, môže spôsobiť vážne poranenie. Na presun alebo premiestnenie prístroja sú potrebné dve osoby.

## Varovanie týkajúce sa mechanickej bezpečnosti

Počas vkladania alebo vykladania kazety s reagentami držte prsty mimo dvierok na spotrebný materiál.

## Označenia súladu produktu a regulačné označenia

### Odpad z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ)



Toto označenie znamená, že prístroj spĺňa požiadavky smernice o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ).

Informácie o recyklácii prístroja nájdete na stránke [support.illumina.com/weee-recycling.html](https://support.illumina.com/weee-recycling.html).

### Pôsobenie rádiovkej frekvencie na ľudí

Prístroj spĺňa obmedzenia stanovené pre vystavenie ľudí elektromagnetickým poliam pre zariadenia používané vo frekvenčnom rozsahu od 0 Hz do 10 GHz, ktoré sa používajú pri rádiovfrekvenčnej identifikácii (RFID) v pracovnom alebo odbornom prostredí (EN 50364:2010, sekcie 4.0.).

Informácie o zhode systému RFID nájdete v časti *Spríevodca súladom čítačky RFID s požiadavkami (dokument č. 1000000002699)*.

### Opatrenia týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility

Tento prístroj bol navrhnutý a testovaný podľa triedy A normy CISPR 11. V domácom prostredí môže spôsobovať rušenie rádiového signálu. Ak dôjde k rušeniu, pravdepodobne ho bude potrebné zmierniť.

Prístroj nepoužívajte v tesnej blízkosti zdrojov silného elektromagnetického žiarenia, ktoré môžu rušiť jeho prevádzku.

### Regulačné vyhlásenia a vyhlásenia o zhode

#### Súlad s požiadavkami organizácie FCC

Toto zariadenie je v súlade s požiadavkami uvedenými v časti 15 usmernení organizácie FCC. Prevádzka je podmienená splnením týchto dvoch podmienok:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie.
2. Toto zariadenie musí prijať akékoľvek rušenie vrátane rušenia, ktoré mu môže spôsobovať nežiaduce poruchy prevádzky.

-  Zmeny alebo úpravy tejto jednotky, ktoré neboli výslovne povolené stranou zodpovednou za súlad s normami, môžu spôsobiť zrušenie oprávnenia používateľa na obsluhu tohto prístroja.
-  Tento prístroj bol testovaný a zistilo sa, že je v súlade s obmedzeniami stanovenými pre triedu A digitálnych zariadení, podľa časti 15 usmernení organizácie FCC. Tieto obmedzenia boli navrhnuté s cieľom poskytnúť zmysluplnú ochranu pred škodlivým rušením v prípade, ak sa prístroj používa v komerčnom prostredí.

Tento prístroj vytvára, používa a môže vyžarovať vysokú frekvenciu a v prípade, ak nebol nainštalovaný podľa príručky k prístrojovému vybaveniu a nepoužíva sa podľa pokynov v nej uvedených, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiovkej komunikácie. Prevádzka tohto prístroja v obytnom území môže spôsobiť škodlivé rušenie a jeho používateľ bude v tomto prípade požiadaný, aby rušenie opravil na vlastné náklady.

## Súlad s požiadavkami – Brazília

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados. Para maior informação, acesse [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br).

## Súlad s požiadavkami IC

Tento digitálny prístroj triedy A spĺňa všetky požiadavky kanadskej normy pre zariadenia spôsobujúce rušenie (Interference-Causing Equipment).

Toto zariadenie je v súlade s licenčnými požiadavkami Industry Canada s výnimkou noriem RSS. Prevádzka je podmienená splnením týchto dvoch podmienok:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobovať rušenie.
2. Toto zariadenie musí prijať akékoľvek rušenie vrátane rušenia, ktoré mu môže spôsobovať nežiaducu prevádzku.

## Súlad s požiadavkami – Japonsko

型式指定を取得した高周波利用設備が内蔵されています。

## Súlad s požiadavkami – Nigéria

Pripojenie a používanie tohto komunikačného zariadenia povolila Nigérijská komisia pre komunikácie (Nigerian Communications Commission).

## Súlad s požiadavkami – Kórea

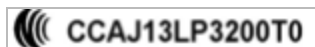
해당 무선 설비는 운용 중 전파 혼신 가능성이 있음.

**A급 기기(업무용 방송통신기자재)**

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

## Súlاد s požiadavkami NCC – Taiwan

本產品內含射頻模組:



低功率電波輻射性電機管理辦法 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

## Súlاد s požiadavkami – Thajsko

Toto telekomunikačné zariadenie zodpovedá požiadavkám Národnej komisie pre komunikácie (National Telecommunications Commission).

## Súlاد s požiadavkami – Spojené arabské emiráty

Číslo registrácie TRA: ER76564/19

Číslo predajcu: DA0075306/11

# Prehľad systému

Súčasťou prístroja MiSeq i100 Series sú systémy sekvenovania MiSeq i100 a MiSeq i100 Plus. V tejto časti je uvedený prehľad prístroja MiSeq i100 Series vrátane informácií o hardvéri, softvéri, analýze údajov a spravovaní chodov. Podrobné špecifikácie, karty s údajmi, aplikácie a súvisiace produkty nájdete na [stránke podpory pre produkty MiSeq i100 Series](#).

## Funkcie

| Funkcia                     | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chemický rozbor XLEAP SBS   | Systém MiSeq i100 Series používa chemický rozbor XLEAP SBS, ktorý produkuje vysokokvalitné údaje s rýchlymi časmi chodov sekvenovania v porovnaní so štandardnými časmi chodov SBS. Tieto zlepšenia výkonu sa dosahujú prostredníctvom zlepšeného nukleotidového blokátora/linkeru a vyššou presnosťou rýchlejšej polymerázy na inkorporáciu nukleotidov.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Vzorovaný prietokový článok | Systém MiSeq i100 Series používa vzorované prietokové články, ktoré sú navrhnuté na zvýšenie kvality a účinnosti sekvenovania. Vzorované prietokové články sú tvorené nanojamkami obsahujúcimi komplementárne DNA sondy na pevných špecifických miestach na povrchu prietokového článku. Táto funkcia eliminuje potrebu mapovania miest klastrov, urýchľuje čas sekvenovania a optimalizuje využitie dostupného priestoru na prietokovom článku.<br>Vzhľadom na spôsob výpočtu percenta klastrov, ktoré prechádzajú filtrom (%PF), vykazujú prístroje so vzorovanými prietokovými článkami nižšie hodnoty %PF v porovnaní s nevzorovanými prietokovými článkami. Napriek nižšiemu %PF nie je ovplyvnená celková výťažnosť. |
| CMOS                        | Systém MiSeq i100 Series využíva vzorovaný prietokový článok s nanojamkami integrovanými do čipu CMOS. Každá nanojamka je zarovnaná s fotodiódou, ktorá deteguje svetelné emisie na dne jamky, čo umožňuje rýchlejšie sekvenovanie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Funkcia                                    | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|
| 2 kanály                                   | <p>Systém MiSeq i100 Series používa dvojfarebný chemický rozbor, ktorý umožňuje rýchle zobrazenie prietokového článku pomocou modrých a zelených kanálov v každom cykle sekvenovania.</p> <p>Vlastnosťou systému MiSeq i100 Series je stratégia excitácie/emisie, ktorá využíva 2-kanálovú excitáciu a 1-kanálovú emisiu, čím ďalej urýchľuje sekvenovanie.</p> <div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>A</td><td>G</td><td>T</td><td>C</td></tr><tr><td>Obrázok 1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Obrázok 2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Výsledok</td><td>A</td><td>G</td><td>T</td><td>C</td></tr></table></div> <p>A – Klastre so signálmi v zelenej a modrej farbe.<br/>G – Klastre bez signálu v zelenej alebo modrej farbe.<br/>T – Klastre so signálom len v zelenej farbe.<br/>C – Klastre so signálom len v modrej farbe.</p> |   |  |                                                                                   |  |  |  | A | G | T | C | Obrázok 1 |  |  |  |  | Obrázok 2 |  |  |  |  | Výsledok | A | G | T | C |
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |  |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
|                                            | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | G | T                                                                                 | C                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
| Obrázok 1                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
| Obrázok 2                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                                                                   |  |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
| Výsledok                                   | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | G | T                                                                                 | C                                                                                 |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
| Sekvenovanie s indexovaním na prvom mieste | <p>Systém MiSeq i100 Series používa sekvenovanie s indexovaním na prvom mieste, čo umožňuje používateľom vyhodnotiť údaje o demultiplexingu do troch hodín od začiatku chodu. Sekvenovanie s indexovaním na prvom mieste umožňuje v prípade potreby vykonať úpravy v ten istý deň pre následné plánovanie cyklu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
| Spotrebný materiál pri izbovej teplote     | <p>Spotrebný materiál systému MiSeq i100 Series sa dodáva a skladuje pri izbovej teplote, čo má za následok nižšiu spotrebu obalov, jednoduchú prípravu spotrebného materiálu a eliminuje potrebu skladovania s chladením.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |
| Integrovaná denaturácia                    | <p>Systém MiSeq i100 Series pojme jednovláknové a dvojvláknové šablóny na sekvenovanie. Príprava knižnice šablón zahŕňa riedenie pomocou pufrov, ktoré sú súčasťou každej sekvenčnej súpravy, ktorá sa vkladá do spotrebného materiálu na sekvenovanie. Šablóna je denaturovaná priamo v systéme, čo znižuje zložitosť pracovného postupu.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  |   |   |   |   |           |                                                                                   |  |                                                                                   |  |           |                                                                                   |  |  |                                                                                   |          |   |   |   |   |

| Funkcia              | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Illumina Run Manager | Aplikácia Illumina Run Manager je integrovaná do ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series, čo umožňuje plánovanie chodov, kontrolu chodov a správu vybraných nastavení na diaľku pomocou webového prehliadača. Pozrite si <a href="#">Aplikácia Illumina Run Manager umožňuje vzdialený prístup k ovládaciemu softvéru MiSeq i100 Series na plánovanie chodov, monitorovanie stavu sekvenovania, prezzeranie výsledkov a úpravu vybraných nastavení. Viac informácií nájdete v časti Navigácia v softvéri Illumina Run Manager na strane 14. na strane 14.</a> |
| Režim Kiosk          | Prístroj MiSeq i100 Series je vybavený režimom Kiosk, ktorý zvyšuje bezpečnosť systému, aby sa zabránilo neoprávnenému prístupu používateľov k operačnému systému. Ak správca potrebuje získať prístup k operačnému systému na inštaláciu aplikácie tretej strany, ako je napríklad nástroj na vyhľadávanie vírusov, obráťte sa na spoločnosť Illumina a požiadajte o dočasný prístupový kód na prístup k operačnému systému.                                                                                                                                |
| Kompresia DRAGEN     | Kompresia DRAGEN ORA Compression je úplne bezstratová kompresia s vyšším kompresným pomerom ako *.fastq.gz. Pozrite si <a href="#">stránku podpory kompresie DRAGEN ORA</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## Odporúčania

| Funkcia                | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kvalita knižnice       | Adaptérové/primérové diméry, konštrukcie čiastočnej knižnice a kontaminanty môžu ohroziť kvalitu údajov a výťažnosť sekvenovania. Metódy kapilárnej elektroforézy (napríklad Bioanalyzer, Fragment Analyzer alebo Tape station) možno použiť na kontrolu kvality a na vizualizáciu nežiaducich zvyškov prípravy knižnice. Na odstránenie kontaminantov možno použiť ďalší krok čistenia guľôčkami. |
| Kvantifikácia knižnice | Na optimálne načítanie šablóny do systému je nevyhnutná presná kvantifikácia knižnice. Najlepšie výsledky dosiahnete, ak budete dodržiavať odporúčania pre kvantifikáciu uvedené v príručke k príprave knižnice. Ak nie je uvedené usmernenie, pre konzistenciu a presnosť použite kvantifikáciu knižníc podľa veľkosti normalizovanej qPCR.                                                       |
| Koncentrácia nanášania | Vykonajte titračné chody, aby ste identifikovali optimálnu koncentráciu nanášania. Pri optimalizácii koncentrácie nanášania centrujte titrácie experimentov so stredovou titráciou na 100 pM a jemne doladujte v prírastkoch po 25 – 50 pM.                                                                                                                                                        |

| Funkcia                       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nukleotidová rozmanitosť      | Knižnice s nízkou nukleotidovou rozmanitosťou môžu negatívne ovplyvniť registráciu šablóny, kvalitu údajov a výťažnosť. Na kompenzáciu nízkej rozmanitosti báz v knižniciach pridajte kontrolu PhiX. Na identifikáciu množstva pridaní potrebných na optimálny výkon môžu byť potrebné titračné experimenty. |
| Reprezentácia veľkosti vložky | V prípade niektorých knižníc sa veľkosť vložky môže znížiť so zvyšovaním koncentrácie nanášania. Optimálny rozsah pre vašu knižnicu a aplikáciu sa môže líšiť v závislosti od požiadaviek vášho pracovného postupu.                                                                                          |

## Prehľad sekvenovania

Nasledujúce časti obsahujú ďalšie podrobnosti o pracovnom postupe sekvenovania.

### Tvorba klastrov

Knižnica sa automaticky denaturuje na jednotlivé vlákna v prístroji. Počas tvorby klastrov sa jednotlivé molekuly DNA viažu na povrch prietokového článku a amplifikujú sa na klastre. Tvorba klastra trvá približne 2 hodiny.

### Sekvenovanie

Klastre sa zobrazujú pomocou dvojkanálového chemického zloženia, jedného zeleného kanála a jedného modrého kanála, na zakódovanie údajov pre štyri nukleotidy. Senzory prietokového článku, ktoré pozostávajú z dlaždíc, sú snímané naraz. Proces sa opakuje v každom cykle sekvenovania.

### Primárna analýza

Po analýze snímok softvér Real-Time Analysis (RTA) vykoná primárnu analýzu báz<sup>1</sup>, filtrovanie a vyhodnocovanie kvality<sup>2</sup>. Počas chodu ovládací softvér MiSeq i100 Series automaticky preniesie súbory zreteľnej primárnej analýzy báz<sup>3</sup> (CBCL) do určeného miesta výstupu na analýzu údajov. Ak chcete zobrazíť metriku kvality vytvorenú softvérom RTA v reálnom čase, použite riadiaci softvér, Sequencing Analysis Viewer (SAV) alebo BaseSpace Sequence Hub v prístroji.

Sekundárna analýza sa spustí po dokončení sekvenovania. Metóda sekundárnej analýzy údajov závisí od konfigurácie vašej aplikácie a systému.

<sup>1</sup>Určuje bázu (A, C, G alebo T) pre každý klaster dlaždice v konkrétnom cykle.

<sup>2</sup>Vypočíta súbor prediktorov pre každú primárnu analýzu báz a potom pomocou hodnôt prediktorov vyhladá Q-skóre.

<sup>3</sup>Obsahuje primárnu analýzu báz a súvisiace kvalitatívne skóre pre každý klaster každého cyklu sekvenovania.

## Sekundárna analýza

BaseSpace Sequence Hub a pripojený softvér Illumina (ICA) sú cloudové výpočtové prostredia od spoločnosti Illumina na analýzu údajov, uchovávanie a monitorovanie chodov. Monitorovanie chodov je viditeľné iba v softvéri BaseSpace Sequence Hub. BaseSpace Sequence Hub je hostiteľom aplikácií DRAGEN a BaseSpace Sequence Hub, ktoré podporujú bežné metódy analýzy na sekvenovanie. ICA je hostiteľom softvéru DRAGEN pre pracovné postupy ICA. Môžete použiť vopred vytvorené pracovné postupy ICA alebo vytvoriť vlastné postupy pomocou údajov sekvenovania a analýzy.

Ak analyzujete údaje sekvenovania v cloude, údaje CBCL sa nahrávajú automaticky do cloudu a sú k dispozícii v softvéri BaseSpace Sequence Hub a ICA. Analýza sa automaticky začne po dokončení nahrávania údajov.

Ak analyzujete údaje sekvenovania lokálne, sekundárna analýza DRAGEN sa vykoná na prístroji a výstupné súbory sa uložia do vybraného výstupného priečinka.

- Ďalšie informácie o softvéri BaseSpace Sequence Hub nájdete na [stránke podpory pre BaseSpace Sequence Hub](#).
- Ďalšie informácie o softvéri sekundárnu analýzu DRAGEN nájdete na [stránke podpory platformy DRAGEN Bio-IT Platform](#).
- Ďalšie informácie o softvéri Pripojený softvér Illumina nájdete na [stránke podpory pre Pripojený softvér Illumina](#).
- Prehľad všetkých aplikácií nájdete na [stránke podpory pre BaseSpace Sequence Hub](#).

## Pracovný postup sekvenovania

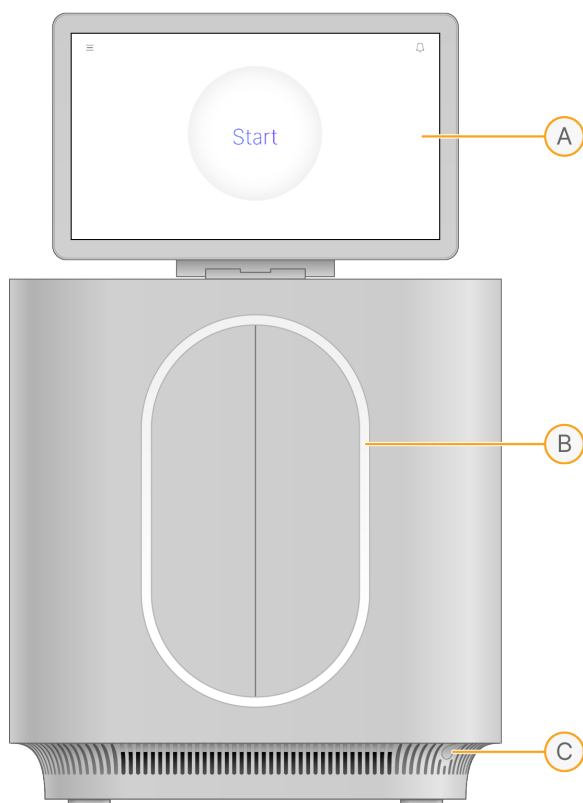
Nasledujúca schéma znázorňuje protokol sekvenovania pomocou prístroja MiSeq i100 Series.



## Súčasti prístroja

Systém MiSeq i100 Series sa skladá z dotykového monitora, stavového riadka, tlačidla napájania, portov Ethernet, portov USB a priehradiek na spotrebný materiál.

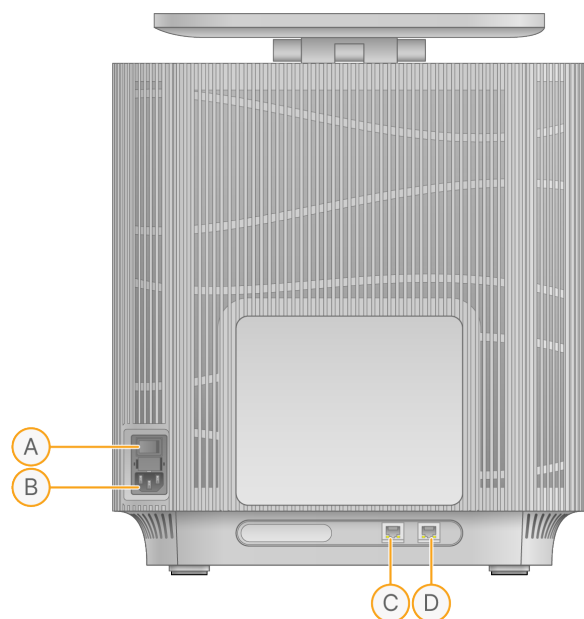
## Vonkajšie komponenty



- A. **Monitor s dotykovou obrazovkou** – umožňuje konfigurácie a nastavenia na prístroji prostredníctvom rozhrania ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series. Manuálne upravte monitor tak, aby ste dosiahli preferovaný uhol pohľadu.
- B. **Stavový riadok** – svetlá farba postupuje, keď systém postupuje v rámci pracovného postupu. Modrá označuje vloženie spotrebného materiálu, modrá a fialová označuje kontroly pred spustením a viacfarebná kontrolka označuje sekvenovanie. Červená kontrolka indikuje kritické chyby. Červeno-biela farba označuje iné chyby.
- C. **Tlačidlo napájania** – umožňuje ovládanie napájania prístroja a označuje, či je systém zapnutý (svieti), vypnutý (nesvieti) alebo vypnutý pod striedavým prúdom (bliká).

## Pripojenie napájania a pomocných zariadení

Na zadnej strane prístroja sú dva ethernetové porty, prepínač a vstup napájania.



- A. **Prepínač** – umožňuje zapnutie a vypnutie prístroja.
- B. **Prívod napájania** – pripojenie napájacím káblom.
- C. **Ethernetový port (LAN1)** – ethernetové káblové pripojenie.
- D. **Ethernetový port (LAN2)** – ethernetové káblové pripojenie.

## Periférne pripojenia

Ľavá strana prístroja má porty USB pre periférne pripojenia.

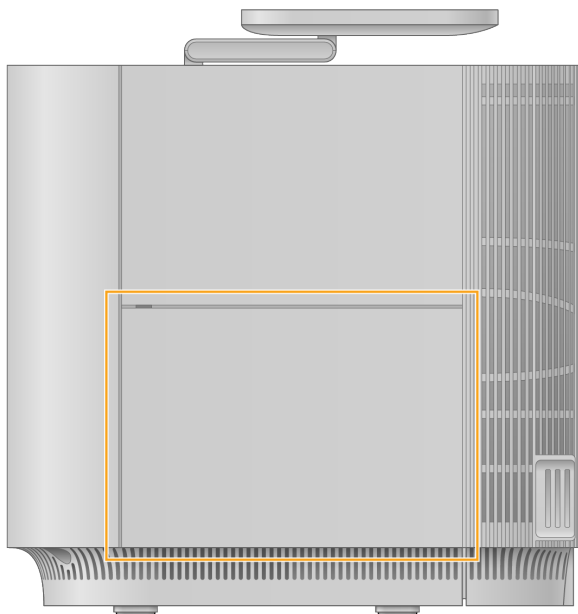


- A. **USB 3.1 Gen 1** – používa sa na externé úložisko.

- B. **USB 2.0 (2)** – používa sa na pripojenie myši a klávesnice.

## Použité reagensie

Fluidný systém usmerňuje tok reagensie z kazety do nádoby na odpad, ktorá je umiestnená vo dverách na pravej strane prístroja. Podrobné chemické údaje nájdete v karte bezpečnostných údajov (Safety Data Sheet, SDS) na adrese [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).



## Integrovaný softvér

Softvérový balík MiSeq i100 Series obsahuje integrované aplikácie, ktoré vykonávajú chody sekvenovania a analýzu.

- **Ovládací softvér MiSeq i100 Series** – ovláda činnosti prístroja a poskytuje rozhranie na konfiguráciu systému, nastavenie chodu sekvenovania a monitorovanie štatistiky chodu počas priebehu sekvenovania a zobrazovanie údajov DRAGEN.
- **Real-Time Analysis (RTA)** – vykonáva analýzu snímok a primárnu analýzu báz počas chodu. Ďalšie informácie nájdete v časti [Real-Time Analysis na strane 83](#).
- **Universal Copy Service, UCS** (Univerzálna služba kopírovania) – kopíruje výstupné súbory do výstupného priečinka v priebehu chodu. Ak je to relevantné, služba tiež prenáša údaje do softvéru BaseSpace Sequence Hub alebo pripojeného softvéru Illumina (ICA).
- **Sekundárnu analýzu DRAGEN** – vykonáva zrýchlenú sekundárnu analýzu hardvéru pre vybranú ponuku aplikácií.
- **Illumina Run Manager** – umožňuje vzdialený prístup k ovládaciemu softvéru MiSeq i100 Series na plánovanie, monitorovanie a prezeranie výsledkov. Používatelia s prístupom správcu môžu tiež spravovať vybrané nastavenia prístroja a účtu.

Ovládací softvér MiSeq i100 Series je interaktívny a spúšťa automatizované procesy na pozadí. [Real-Time Analysis na strane 83](#) a služba UCS sa spúšťajú iba ako procesy na pozadí.

## Informácie o systéme

V ovládacom softvéri MiSeq i100 Series vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu, aby ste otvorili ponuku globálnej navigácie. Vyberte položky **Settings** (Nastavenia) > **About** (Informácie), aby ste zobrazili kontaktné informácie spoločnosti Illumina a nasledujúce informácie o systéme:

- Verzia ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series
- Názov počítača
- Verzia obrazového OS
- Sériové číslo prístroja
- Celkový počet chodov

## Import a export súborov

- Vstupné súbory uložené na nakonfigurovanom externom úložisku sú prístupné cez prehliadač súborov v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series.
- Vstupné súbory sú prístupné aj prostredníctvom vzdialeného ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series v sieťovom počítači pomocou lokálneho prehliadača súborov operačného systému. Pozrite si [Aplikácia Illumina Run Manager umožňuje vzdialený prístup k ovládaciemu softvéru MiSeq i100 Series na plánovanie chodov, monitorovanie stavu sekvenovania, prezeranie výsledkov a úpravu vybraných nastavení. Viac informácií nájdete v časti Navigácia v softvéri Illumina Run Manager na strane 14. na strane 14.](#)
- Výstupné súbory chodu a exportné protokoly je možné nájsť na externom úložisku na základe nastavení externého úložiska. Pozrite si časť [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 55.](#)

## Oznámenia a upozornenia

Ak chcete zobrazíť všetky systémové upozornenia, vyberte ikonu zvončeka v pravom hornom rohu a potom vyberte možnosť **Notifications** (Oznámenia). Obrazovka oznámení obsahuje nasledujúce karty:

- **Notifications** (Oznámenia) – zobrazuje zoznam aktuálnych oznámení.
- **History** (História) – zobrazuje minulé chyby a varovania.

Ak sa vyskytne chyba alebo varovanie, ovládací softvér MiSeq i100 Series zobrazí počas činnosti upozornenie.

- Kritické chyby systému si vyžadujú okamžitú pozornosť pri vypnutí prístroja a ak potrebujete pomoc, obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.

- Nekritické systémové chyby je potrebné vyriešiť pred spustením alebo pokračovaním chodu. V závislosti od chyby ovládací softvér MiSeq i100 Series poskytne vhodné opatrenia na vyriešenie chyby.
- Varovania nevyžadujú prijatie opatrení pred spustením alebo pokračovaním chodu. Pri varovaní poskytne ovládací softvér MiSeq i100 Series vhodné opatrenia na vyriešenie tohto varovania.
- Oznámenia poskytujú informácie o udalostiach, ktoré nesúvisia s aktuálnou činnosťou. Počet aktuálnych oznámení sa zobrazí na ikone Notifications (Oznámenia) v ponuke globálnej navigácie. Zatvoriť alebo vyriešiť oznámenie môžete tiež na karte Notifications (Oznámenia).

## Illumina Run Manager

Aplikácia Illumina Run Manager umožňuje vzdialený prístup k ovládaciemu softvéru MiSeq i100 Series na plánovanie chodov, monitorovanie stavu sekvenovania, prezeranie výsledkov a úpravu vybraných nastavení. Viac informácií nájdete v časti [Navigácia v softvéri Illumina Run Manager na strane 14](#).

- Ak chcete povoliť vzdialený prístup k softvéru Illumina Run Manager, musia byť nakonfigurované názov hostiteľa a doména pre prístroj a musí byť nainštalovaný platný certifikát TLS. Pozrite si časť [Názov hostiteľa a doména na strane 51](#) a [Certifikát TLS na strane 52](#).
- Ak chcete aplikáciu Illumina Run Manager používať na diaľku, musíte použiť počítač pripojený k rovnakej lokálnej sieti, ktorá sa používa pre systém sekvenovania. Kompatibilné prehliadače sú Chrome/Chromium, Edge, Firefox a Safari.
- Ak nemáte k dispozícii certifikát TLS, na prístup k prístroju prostredníctvom aplikácie Illumina Run Manager možno použiť samostatne vygenerovaný koreňový certifikát. Viac informácií o tom, ako vytvoriť dôveryhodný samostatne vygenerovaný koreňový certifikát, nájdete na [stránke podpory produktov MiSeq i100 Series](#).
- Ak služba DNS nie je k dispozícii, môžete použiť aplikáciu Illumina Run Manager priradením vlastného názvu hostiteľa k IP adrese. Viac informácií o mapovaní názvov hostiteľov nájdete na [stránke podpory produktov MiSeq i100 Series](#).

## Navigácia v softvéri Illumina Run Manager

Na prístup k softvéru Illumina Run Manager vykonajte nasledujúce kroky.

1. Z počítača pripojeného k miestnej sieti zadajte do prehliadača `https://<hostname>`.
2. Prihláste sa pomocou poverení k účtu prístroja.

Stránka Runs (Chody) je predvolená stránka, ktorá sa načíta po prihlásení.

- Ak chcete získať prístup k ďalším funkciám, vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
- Ak sa chcete vrátiť späť na obrazovku Runs (Chody), vyberte možnosť **Close** (Zatvoriť) alebo **Exit** (Ukončiť) v závislosti od obrazovky, na ktorej sa nachádzate.

K dispozícii sú nasledujúce funkcie. Informácie o povoleniach dostupných pre každú skupinu používateľov nájdete v časti [Používatelia na strane 38](#).

- **Runs** (Chody) – vykoná niektorú z nasledujúcich činností:
  - Naplánuje si nové chody sekvenovania. Ďalšie informácie nájdete v časti [Plánovanie chodu sekvenovania na strane 65](#).
  - Monitoruje priebeh aktívneho chodu. Viac informácií nájdete v časti [Monitorovanie priebehu chodu na strane 76](#).
  - Skontroluje metriky chodu a analýzy dokončených chodov.
- **Users** (Používatelia) – slúži na pridávanie a správu používateľov. Ďalšie informácie nájdete v časti [Používatelia na strane 38](#).
- **Password policy** (Zásady hesiel) – zobrazí a upraví nastavenia hesiel. Ďalšie informácie nájdete v časti [Zásady hesiel na strane 43](#).
- **Applications** (Aplikácie) – slúži na zobrazovanie a spravovanie aplikácií DRAGEN. Ďalšie informácie nájdete v časti [Aplikácie na strane 56](#).
- **Resources** (Zdroje) – importovanie a správa genómov a referenčných súborov. Viac informácií nájdete v časti [Referenčné súbory na strane 57](#).
- **DRAGEN** – inštalácia alebo aktualizácia licencie DRAGEN a výkon samotestu. Ďalšie informácie nájdete v časti [Správcovia môžu nainštalovať alebo odinštalovať viaceré verzie aplikácie DRAGEN. Môžete tiež aktualizovať licenciu aplikácie DRAGEN. na strane 58](#).
- **Custom kits** (Vlastné súbory) – pridá a spravuje vlastný adaptér indexu a súbory na prípravu knižnice. Ďalšie informácie nájdete v časti [Vlastné súbory na strane 59](#).
- **Audit log** (Protokol auditu) – otvorí protokol auditu na kontrolu. Ďalšie informácie nájdete v časti [Protokol auditu na strane 43](#).
- **Cloud settings** (Nastavenia cloudu) – konfigurácia nastavení cloudu. Ďalšie informácie nájdete v časti [Nastavenia cloudu na strane 49](#).
- **External storage** (Externé úložisko) – nakonfiguruje možnosti externého úložiska. Ďalšie informácie nájdete v časti [Externé úložisko na strane 53](#).
- **Analysis configuration templates** (Šablóny konfigurácie analýzy) – konfigurácia nastavení pre sekundárnu analýzu, aby sa umožnilo plánovanie chodu na systéme Clarity LIMS.
- **About** (Informácie) – zobrazenie kontaktných informácií a informácií o systéme Illumina. Pozrite si časť [Informácie na strane 44](#).

## Spravovanie chodu

Na obrazovke Runs (Chody) sa zobrazí zoznam plánovaných, aktívnych a dokončených chodov. Každý chod je identifikovaný názvom. Na vyhľadanie chodu použite názov chodu a aplikáciu DRAGEN pridanú k chodu. Môžete si tiež zobraziť množstvo úložného priestoru prístroja spotrebovaného všetkými chodmi a množstvo úložného priestoru, ktorý je ešte k dispozícii.

V aplikácii Illumina Run Manager môžete exportovať hárok vzoriek chodu. Vyberte názov chodu a potom vyberte **Sample Sheet** (Hárok vzoriek). Ak chcete hárok vzoriek uložiť, vyberte možnosť **Save as** (Uložiť ako).

## Plánované chody

Karta Planned (Plánované) zobrazuje chody naplánované lokálne alebo v cloude. Na prístroji môžete plánovať lokálne chody prostredníctvom softvéru Illumina Run Manager. Ak chcete plánovať chody v cloude, použite softvér BaseSpace Sequence Hub.

Na karte Planned (Plánované) môžete upraviť alebo odstrániť lokálne naplánované chody. Ak chcete upraviť plánovaný chod, vyberte chod na karte Planned (Plánované). Ak chcete plánovaný chod vymazať, vyberte ikonu elipsy v stĺpci Actions (Akcie).

Na karte Planned (Plánované) sa zobrazujú nasledujúce informácie:

- **Status** (Stav) – stav chodu sekvenovania. Plánované chody môžu existovať v jednom z nasledujúcich stavov:
  - **Planned** (Plánovaný) – chod je k dispozícii na výber na sekvenovanie.
  - **Draft** (Návrh) – chod nie je k dispozícii na výber na sekvenovanie.
  - **Needs attention** (Vyžaduje pozornosť) – chod nie je k dispozícii z dôvodu chyby (napr. prerušené cloudové pripojenie). Chybu nájdete na obrazovke s podrobnosťami o chode.
- **Run name** (Názov chodu) – názov chodu.
- **Application** (Aplikácia) – aplikácie na sekundárnu analýzu DRAGEN súvisiace s chodom. Ďalšie informácie o inštalácii aplikácií nájdete v časti [Aplikácie na strane 56](#).
- **Last modified** (Posledná úprava) – dátum a čas poslednej úpravy chodu.

## Aktívne chody

Na karte Active (Aktívne) sa zobrazia všetky prebiehajúce chody. Karta Active (Aktívne) obsahuje dátum začiatku sekvenovania, stav sekvenovania, %  $\geq$  Q30, výťažnosť a celkové hodnoty metriky PF.

Ak chcete prejsť na stránku podrobností chodu a zobraziť ďalšie podrobnosti o chode, vyberte názov chodu. Ak chcete zobraziť ďalšie údaje o stave sekvenovania a súvisiacich aplikáciách DRAGEN, vyberte rozbaľovaciu ponuku vedľa chodu.

Ďalšie informácie o metrikách a stave chodu nájdete v časti [Monitorovanie priebehu chodu na strane 76](#).

## Dokončené chody

Karta Completed (Dokončené) zobrazuje chody, ktoré dokončili sekvenovanie a analýzu, boli zrušené alebo v rámci ktorých sa nepodarilo dokončiť sekvenovanie alebo analýzu. Môžete zobraziť umiestnenie výstupných údajov sekvenovania a analýzy, metriky sekvenovania a množstvo dátového úložiska prístroja, ktoré chod spotreboval. Môžete zobraziť aplikácie DRAGEN súvisiace s chodom, %  $\geq$  Q30,

výťažnosť, celkový počet čítaní PF a miesto na disku, ktoré chod v prístroji zaberá. Pri odstránení alebo prenose údajov sekvenovania z prístroja sa v metrike priestoru zobrazí 0 GB.

Ak chcete zobraziť ďalšie výsledky chodu, napríklad podrobné sekvenovanie a sekundárne metriky analýzy, vyberte daný chod.

## Odstránenie chodu

Prístroj je navrhnutý tak, aby dočasne ukladal údaje zo sekvenovacieho chodu a na vytvorenie priestoru pre následné chody môže byť potrebné vymazať dokončené chody.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Runs** (Chody).
3. Ak chcete chod vymazať, vyberte ikonu elipsy v stĺpci Action (Akcia).
4. Vyberte jednu z nasledujúcich možností:
  - **Delete run data** (Odstrániť údaje chodu) – odstráni výstupné priečinky sekvenovania a analýzy, no neodstráni chod z karty Completed (Dokončené). Môžete zobraziť údaje o chode, ale nemôžete zobraziť správu sekundárnu analýzu DRAGEN.
  - **Delete run** (Odstrániť chod) – odstráni údaje chodu a odstráni chod z karty Completed (Dokončené).
5. V dialógovom okne potvrdíte odstránenie chodu.

## Opätovné zaradenie sekundárnej analýzy do frontu

Funkcia opätovného zaradenia do frontu je k dispozícii iba pre chody, ktoré zostávajú v prístroji. Po vymazaní údajov z prístroja ich už nie je možné opätovne vyžiadať.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Runs** (Chody).
3. Vyberte kartu **Completed** (Dokončené).
4. Vyberte chod sekvenovania, ktorý chcete opätovne zaradiť do frontu.
5. Prejdite do časti **Secondary analysis** (Sekundárna analýza).
6. Vyberte možnosť **Requeue Analysis** (Znovu zaradiť analýzu do frontu).
7. Nastavenia opakovaného zaradenia analýzy do frontu nakonfigurujte podľa pokynov v softvéri.
8. Vyberte možnosť **Requeue Analysis** (Znovu zaradiť analýzu do frontu).

# Príprava pracoviska

Táto časť poskytuje špecifikácie a usmernenia na prípravu pracoviska na inštaláciu a prevádzku prístroja MiSeq i100 Series.

## Doručenie a umiestnenie

Zástupca spoločnosti Illumina dodáva systém, vybaľuje komponenty a umiestňuje prístroj. Zabezpečte, aby bol laboratórny priestor pripravený na dodanie prístroja.

Pôvodnú škatuľu a obalový materiál si ponechajte pre prípad, že by bolo potrebné prístroj premiestniť alebo vrátiť.

**i** | Obráťte sa na svojho zástupcu spoločnosti Illumina, ak musíte prístroj premiestniť.

## Rozmery a obsah škatule

Prístroj na sekvenovanie a komponenty sa dodávajú v jednej škatuli. Na určenie minimálnej šírky dverí potrebnej na umiestnenie prepraviek použite nasledujúce rozmery.

| Miera    | Balenie |
|----------|---------|
| Výška    | 78 cm   |
| Šírka    | 61 cm   |
| Hĺbka    | 90 cm   |
| Hmotnosť | 48 kg   |

Súčasťou debny je nasledujúci obsah:

- Testovacia suchá kazeta na opakované použitie
  - Kazeta je opakovane použiteľná až na 130 použití. Po 130 použitíach sa kazeta musí vymeniť.
  - Ak sa kazeta úplne nespotrebuje do 5 rokov, preexpiruje. Možno ju stále používať, ale odporúča sa ju vymeniť, aby sa zabezpečil optimálny výkon.
- Testovacia mokrá kazeta na opakované použitie
  - Kazeta je opakovane použiteľná až na 130 použití. Po 130 použitíach sa kazeta musí vymeniť.
  - Ak sa kazeta úplne nespotrebuje do 5 rokov, preexpiruje. Možno ju stále používať, ale odporúča sa ju vymeniť, aby sa zabezpečil optimálny výkon.
- Absorpčná podložka (celkovo 2, 1 predinštalovaná a 1 náhradná)
- Nádoba na odpad s uzáverom (celkovo 2, 1 predinštalovaná a 1 náhradná)
- Vzduchový filter (celkovo 2, 1 predinštalovaný a 1 náhradný)
- Ethernetový kábel

- Podstavec
- Súbor publikácií
- Napájací kábel

## Laboratórne požiadavky

Pri nastavení laboratórneho priestoru použite špecifikácie a požiadavky uvedené v tejto časti.

### Rozmery prístroja

| Miera    | Rozmery prístroja |
|----------|-------------------|
| Výška    | 65 cm             |
| Šírka    | 40 cm             |
| Hĺbka    | 45 cm             |
| Hmotnosť | 36 kg             |

### Požiadavky na umiestnenie

Prístroj umiestnite tak, aby bola možná správna ventilácia, prístup na údržbu prístroja a prístup k vypínaču, elektrickej zásuvke a napájacímu káblu.

- Prístroj umiestnite tak, aby sa personál mohol dostať ku pravej strane prístroja a mohol tak zapnúť alebo vypnúť hlavný vypínač. Tento vypínač sa nachádza na zadnom paneli v blízkosti napájacieho kábla.
- Prístroj umiestnite tak, aby personál mohol napájací kábel rýchlo vytiahnuť z elektrickej zásuvky.
- Uistite sa, že je prístroj prístupný zo všetkých strán na základe nasledujúcich minimálnych rozmerov.
- Umiestnite systém UPS na obe strany prístroja. Systém UPS môže byť umiestnený v rámci minimálneho rozsahu priestoru okolo strán prístroja. Viac informácií nájdete v časti [Neprerušiteľný zdroj napájania na strane 21](#).

| Prístup     | Minimálna vzdialenosť                              |
|-------------|----------------------------------------------------|
| Strany      | Ponechajte aspoň 30 cm na každej strane prístroja. |
| Zadná časť  | Za prístrojom ponechajte priestor aspoň 15 cm.     |
| Vrchná časť | Nad prístrojom ponechajte aspoň 61 cm.             |

### Usmernenia pre laboratórne stoly

Prístroj umiestnite na pevný a rovný laboratórny stôl mimo zdrojov vibrácií.

## Usmernenia pre vibrácie

Počas chodu sekvenovania použite nasledujúce najvhodnejšie postupy na minimalizáciu kontinuálnych a prerušovaných vibrácií a zabezpečenie optimálneho výkonu:

- Prístroj umiestnite na pevný laboratórny stôl.
- Na hornú časť prístroja nekladte klávesnice, použitý spotrebný materiál ani iné predmety.
- Prístroj neinštalujte v blízkosti zdrojov vibrácií, ktoré prekračujú normu ISO pre operačné miestnosti, ktoré sú obvyklé pre laboratória.

Príklad:

- motory, čerpadlá, testery pretrepávania, prístroje na testovanie dopadu a silné prúdenie vzduchu v laboratóriu
- podlažia umiestnené priamo nad alebo pod ventilátormi vykurovacích, ventilačných a klimatizačných zariadení, ovládačmi a heliportmi
- stavebné alebo opravárenské práce vykonávané na tom istom poschodí, kde sa nachádza prístroj
- oblasti s vysokou návštevnosťou
- Udržiavajte prístroj vo vzdialenosti najmenej 100 cm od zdrojov vibrácií, ako sú napríklad spadnuté predmety alebo pohyb ťažkých zariadení.
- Na prácu s prístrojom používajte len dotykovú obrazovku, klávesnicu a myš. Počas prevádzky nenarážajte priamo na povrch prístroja.

## Elektrické požiadavky

Neodstraňujte vonkajšie panely z prístroja. Neobsahuje žiadne súčasti, ktorých servis môže vykonávať používateľ. Ak bol ktorýkoľvek z panelov odstránený, pri použití prístroja vzniká riziko potenciálneho vystavenia sieťovému napätiu a jednosmernému napätiu.

| Typ                       | Špecifikácia               |
|---------------------------|----------------------------|
| Sieťové napätie           | 100 – 240 V AC pri 50/60Hz |
| Spotreba energie v špičke | 300 wattov, maximum        |

## Zásuvky

Vaša inštitúcia musí byť vybavená takto:

| Elektrické napájanie | Špecifikácie                                                                                                                              |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100 – 120 V AC       | Vyžaduje sa 15 A uzemnené samostatné vedenie so správnym napätím a elektrickým uzemnením. Severná Amerika a Japonsko – zásuvka: NEMA 5-15 |

| Elektrické napájanie | Špecifikácie                                                                                                                                                  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 220 – 240 V AC       | Vyžaduje sa 10 A uzemnené vedenie so správnym napätím a elektrickým uzemnením. Ak napätie kolíše o viac ako 10 %, je potrebný regulátor elektrického napätia. |

## Ochranné uzemnenie



Prístroj je pripojený k ochrannému uzemneniu cez kryt. Bezpečnostné uzemnenie na napájacom kábli vráti ochranné uzemnenie do bezpečného stavu. Pripojenie ochranného uzemnenia na napájacom kábli musí byť pri používaní tohto zariadenia v dobrom prevádzkovom stave.

## Napájacie káble

Prístroj je vybavený zásuvkou podľa medzinárodného štandardu IEC 60320 C14 a dodáva sa s napájacím káblom špecifickým pre príslušný región. Ak chcete získať ekvivalentné zásuvky alebo napájacie káble podľa miestnych noriem, obráťte sa na dodávateľa tretej strany, ako je napríklad spoločnosť Interpower Corporation ([www.interpower.com](http://www.interpower.com)). Všetky napájacie káble majú dĺžku 2,5 m. Nebezpečné napätie sa z prístroja odstráni iba vtedy, keď sa napájací kábel odpojí od zdroja napájania striedavým prúdom.

 Prístroj nikdy nepripájajte ku zdroju napájania pomocou predlžovacieho kábla.

 Prípadne môžu všetky regióny používať normu IEC 60309.

## Poistky

Prístroj neobsahuje žiadne poistky, ktoré vymieňa používateľ.

## Neprerušiteľný zdroj napájania

Spoločnosť Illumina odporúča používať používateľom dodaný neprerušiteľný zdroj napájania (UPS). V nasledujúcej tabuľke sú uvedené príklady odporúčaných modelov UPS pre prístroj MiSeq i100 Series.

| Región                      | Severná Amerika                                        | Japonsko                                               | Medzinárodné                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Špecifikácie                | APC Smart UPS<br>750 VA LCD 120 V<br>Súčasť č. SMT750C | APC Smart UPS<br>750 VA LCD 100 V<br>Súčasť č. SMT750J | APC Smart UPS<br>750 VA LCD 230 V<br>Súčasť č. SMT750IC |
| Maximálna výstupná kapacita | 500 W/750 VA                                           | 500 W/750 VA                                           | 500 W/750 VA                                            |

| Región                            | Severná Amerika             | Japonsko                  | Medzinárodné                |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| Vstupné napätie (menovité)        | 120 V AC                    | 100 V AC                  | 230 V AC                    |
| Vstupná frekvencia                | 50/60 Hz                    | 50/60 Hz                  | 50/60 Hz                    |
| Rozmery (výška × šírka × hĺbka)   | 16,1 cm x 13,8 cm x 36,9 cm | 16,7 cm x 14 cm x 35,9 cm | 16,1 cm x 13,8 cm x 36,9 cm |
| Hmotnosť                          | 12,5 kg                     | 13 kg                     | 11,8 kg                     |
| Typické trvanie chodu (pri 300 W) | 12 min. 2 s                 | 12 min. 2 s               | 12 min. 2 s                 |

## Opatrenia týkajúce sa prevádzkového prostredia

| Prvok                | Špecifikácia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teplota*             | Udržiavajte laboratórnu teplotu 15 °C až 30 °C. Počas chodu nedovoľte, aby sa teplota okolia menila o viac ako $\pm 2$ °C. Ak prístroj nebudete používať v tomto teplotnom rozsahu, môže to znížiť výkon alebo spôsobiť zlyhanie chodu.                                                                                                                                          |
| Vlhkosť*             | Udržujte nekondenzujúcu relatívnu vlhkosť v rozmedzí 20 – 80 % RH.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nadmorská výška      | Prístroj umiestnite v nadmorskej výške do 2 000 metrov nad morom.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kvalita vzduchu      | Prístroj prevádzkujte vo vnútornom prostredí s úrovňou čistoty častíc vzduchu podľa normy ISO 9 (vzduch v bežnej miestnosti) alebo lepšou.<br>Prístroj uchovávajte mimo zdrojov prachu.                                                                                                                                                                                          |
| Vibrácie             | Obmedzte kontinuálne vibrácie podlahy laboratória na úroveň operačnej miestnosti (základná) podľa normy ISO alebo lepšiu. Počas chodu sekvenovania obmedzte prerušované rušivé vplyvy alebo nárazy na podlahu v blízkosti prístroja. Neprekračujte úroveň ISO operačnej sály.                                                                                                    |
| Laboratórne vetranie | Vetranie by malo byť vhodné na manipuláciu s nebezpečnými materiálmi v reagentoch a v súlade s platnými regionálnymi, národnými a miestnymi zákonmi a nariadeniami. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke <a href="http://support.illumina.com/sds.html">support.illumina.com/sds.html</a> . |

\*Vyhnite sa kombinácii vysokej teploty a vysokej vlhkosti. Napríklad teplota 30 °C a relatívna vlhkosť 80 %.

| Výstup šumu | Vzdialenosť od prístroja |
|-------------|--------------------------|
| < 75 dB     | 1 m                      |

| Využitie energie                           | Tepelný výkon                                 |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Priemer: 250 wattov<br>Maximum: 300 wattov | Priemer: 852,5 BTU/h<br>Maximum: 1 023 BTU/h* |

\*Nezahrňa tepelný výstup z UPS.

## Sieťové pripojenia

Systémy Illumina sú navrhnuté tak, aby počas sekvenovania v pravidelných intervaloch prenášali údaje. V závislosti od rýchlosti vyťaženia môže tento prenos údajov pretrvávajúť určitý čas po ukončení sekvenovania. Prístroje Illumina očakávajú sieť, ktorá je väčšinou funkčná. Výpadky siete by mohli mať vplyv na prenos údajov. Ak dôjde k výpadku siete, prístroje sú navrhnuté tak, aby všetky údaje uložili lokálne do vyrovnávacej pamäte. Takéto ukladanie do vyrovnávacej pamäte však môže oddialiť spustenie ďalšieho chodu sekvenovania v závislosti od úložného priestoru na prístroji. Prístroje sú navrhnuté tak, aby po obnovení siete znovu spustili prenos údajov.

Skontrolujte činnosti údržby siete a potenciálne riziká ohrozenia kompatibility s prístrojom.

Informácie o požiadavkách na uchovávanie dát pre každý typ súboru nájdete v dokumente [Bezpečnosť produktov spoločnosti Illumina](#).

Pri inštalácii a konfigurácii sieťového pripojenia použite tieto pokyny:

- Použite vyhradené pripojenie medzi prístrojom a systémom správy údajov. Použite ethernetový kábel dodaný s prístrojom. Toto pripojenie môžete vytvoriť priamo alebo cez sieťový prepínač.
  - Na zachovanie času prenosu údajov je potrebné 1 gigabitové (Gb/s) intranetové pripojenie (prístroj na sieťové úložisko a firewall s hranicou). Nižšie rýchlosti pripojenia majú za následok zníženú dostupnosť prístroja, predĺženie času prenosu údajov a môžu ovplyvniť výkonnosť sekvenovania.
  - Pripojenie na internet je voliteľné.
- Odporúča sa používať spravované prepínače.
- Vypočítajte celkovú kapacitu pracovného zaťaženia na každom sieťovom prepínači. Na kapacitu môže mať vplyv počet pripojených prístrojov a pomocných zariadení, ako sú napríklad tlačiarne.
- Ak je to možné, izolujte prenosy sekvenovania od iných sieťových prenosov.
- S prístrojom sa dodáva netienený sieťový kábel s dĺžkou 3 metre, ktorý je určený na sieťové pripojenie. Pre káble dlhšie ako 50 m sa odporúča kábel CAT-6A.

Použite nasledujúcu odporúčanú šírku pásma siete na prístroj pre pripojenia založené na 85 – 90 % účinnosti siete. Medzi súbory primárnej analýzy patria súbory s výstupom sekvenovania RTA a BCL. Medzi súbory sekundárnej analýzy patria výstupné súbory DRAGEN na prístroji.

- 800 megabitov za sekundu (Mb/s) (len primárne) alebo ~1 gigabit za sekundu (Gb/s) (primárne a sekundárne), trvalá šírka pásma siete na lokálne ukladanie údajov
- šírka pásma siete 800 Mb/s na nahrávanie údajov primárnej analýzy do cloudu
- šírka internetového pásma 15 Mb/s na monitorovanie chodu alebo službu Illumina Proactive Support

Prístroj používa sieťové pripojenie > 1 Gb/s medzi prístrojom a sieťovým úložiskom. Použitie pripojenia < 1 Gb/s môže mať za následok dlhšie časy kopírovania alebo oneskorenie začiatku ďalších chodov sekvenovania.

## Výstupné pripojenia

| Pripojenie | Hodnota | Účel                                                                |
|------------|---------|---------------------------------------------------------------------|
| Port       | 53      | Rozlíšenie názvu domény pomocou serverov DNS zákazníka              |
| Port       | 80      | Konfigurácia BaseSpace Sequence Hub alebo Illumina Proactive        |
| Port       | 443     | UI alebo UCS softvéru na ovládanie mimo prístroja                   |
| Port       | 8080    | Konfigurácia služby BaseSpace Sequence Hub alebo Illumina Proactive |

## Vstupné pripojenia

Vstupné porty sú predvolene zatvorené. Môžete ich otvoriť v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series. Pozrite si časť [Nastavenia brány firewall na strane 52](#).

| Pripojenie | Hodnota | Účel                                             |
|------------|---------|--------------------------------------------------|
| Port       | 80      | Softvér na ovládanie mimo prístroja (certifikát) |
| Port       | 443     | Softvér na ovládanie mimo prístroja (UI)         |

# Spotrebný materiál a zariadenia

V tejto časti sú uvedené všetky komponenty, ktoré sa dodávajú v súprave reagensí, spolu so skladovacími podmienkami. Táto časť tiež uvádza všetok pomocný spotrebný materiál a vybavenie, ktoré si musíte zakúpiť na dokončenie protokolu a vykonanie postupov údržby a riešenia problémov.

## Spotrebný materiál sekvenovania

Sekvenovanie na prístroji MiSeq i100 Series vyžaduje súpravu reagensí MiSeq i100 Series na jedno použitie. Každý komponent používa na presné sledovanie spotrebného materiálu a kompatibilitu rádiových frekvencií (RFID). Súprava reagensí obsahuje nasledujúce komponenty:

- Suchá kazeta
- Mokrá kazeta
- Skúmavka Resuspension Buffer (RSB)
- Skúmavka s pufrom na denaturáciu knižnice (KLD)

Spotrebný materiál je zabalený v nasledujúcich konfiguráciách:

| Názov súpravy                           | Katalógové číslo Illumina                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Súprava reagensí MiSeq i100 Series 5M   | 20126565 (300 cyklov)<br>20126566 (600 cyklov)                                                     |
| Súprava reagensí MiSeq i100 Series 25M  | 20126567 (100 cyklov)<br>20126568 (300 cyklov)<br>20115696 (600 cyklov)<br>20148254 (1 000 cyklov) |
| Súprava reagensí MiSeq i100 Series 50M  | 20141595 (100 cyklov)<br>20141596 (300 cyklov)<br>20141597 (600 cyklov)                            |
| Súprava reagensí MiSeq i100 Series 100M | 20141598 (100 cyklov)<br>20141599 (300 cyklov)                                                     |

Po prijatí súpravy komponenty okamžite vizuálne skontrolujte a uskladnite pri uvedenej teplote na zabezpečenie ich riadneho výkonu.

Všetky komponenty súpravy sa dodávajú pri izbovej teplote.

## Skladovacie teploty a rozmery

Na určenie skladovacích požiadaviek použite nasledujúce parametre. Po prijatí súpravy komponenty okamžite uskladnite pri uvedenej teplote na zabezpečenie ich riadneho výkonu.

| Položka       | Množstvo | Teplota pri uskladnení | Rozmery balíka                       |
|---------------|----------|------------------------|--------------------------------------|
| Suchá kazeta  | 1        | 15 °C až 30 °C         | 21,6 cm x 12 cm x 5,1 cm             |
| Mokrú kazetu* | 1        | 15 °C až 30 °C         | 15,5 cm x 8,2 cm x 12,1 cm           |
| Skúmovka RSB  | 1        | 15 °C až 30 °C         | Dodáva sa v balení s mokrou kazetou. |
| Skúmovka KLD  | 1        | 15 °C až 30 °C         | Dodáva sa v balení s mokrou kazetou. |

\* Skladujte vertikálne a v obale, aby ste predišli vytečeniu obsahu.

**!** S kazetami manipulujte opatrne, aby vám nespadli, pretože pád môže kazetu poškodiť. Z poškodených kaziet môžu vytekať reagenty, čo môže viesť k podráždeniu pokožky. Pred použitím kazety vždy skontrolujte, či nie sú prasknuté.

**i** Na ochranu pred vlhkosťou a kyslíkom uchovávajte spotrebný materiál v pôvodných obaloch, kým nebude pripravený na použitie.

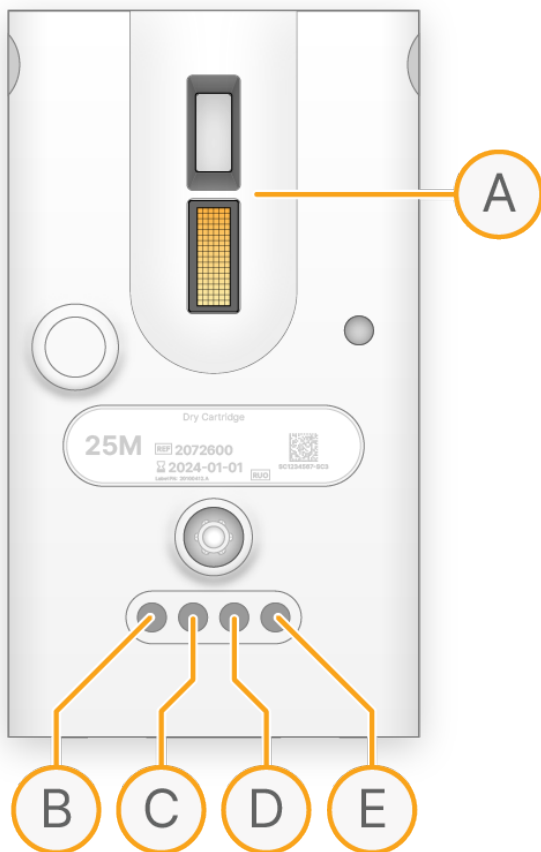
## Údaje o spotrebnom materiáli

Táto časť obsahuje ďalšie informácie o dodanom spotrebnom materiáli.

### Suchá kazeta

Suchá kazeta obsahuje prietokový článok a reagenty na jeden chod. Po spustení chodu sa knižnica a reagenty automaticky prenású z kazety na prietokový článok. Pri preprave neste naraz len jednu kazetu a uchopte ju po stranách.

**!** Nedotýkajte sa prietokového článku (A), aby ste zabránili jeho poškodeniu a poškodeniu jeho rozhrania.



- A. **Prietokový článok** – povrch na sekvenovanie
- B. **Knižnica** – port reagencie na vkladanie knižnice šablón
- C. **CP1** – port reagencie na vkladanie primérov na voliteľné čítanie 1
- D. **CP2** – port reagencie na vkladanie primérov na voliteľné čítanie 2
- E. **CP3** – port reagencie na vkladanie primérov s voliteľným indexom

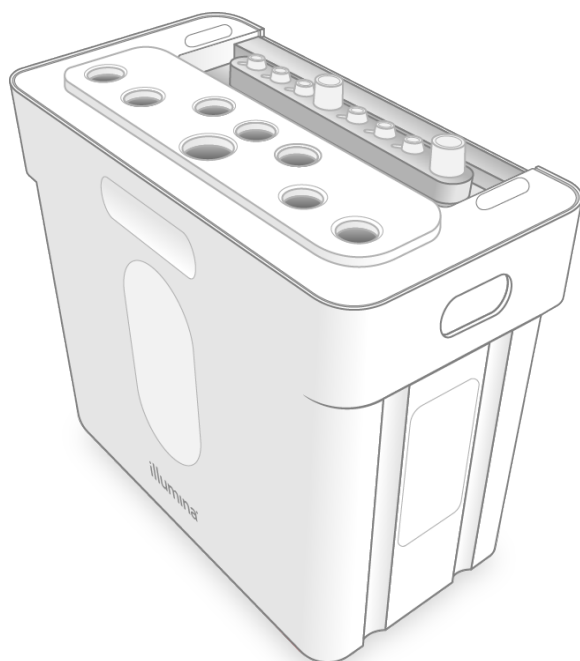
## Mokrú kazetu

Vopred naplnená mokrá kazeta obsahuje sekvenčné reagencie a pufer, ktoré sú pripravené na vloženie priamo do prístroja.

Mokrú kazetu je k dispozícii v dvoch konfiguráciách:

**i** | Správne katalógové číslo súpravy činidiel nájdete v časti [Spotrebný materiál sekvenovania na strane 25](#).

| Konfigurácia | Názov súpravy                                             |
|--------------|-----------------------------------------------------------|
| A            | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 5M (300 cyklov)       |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 25M (100 cyklov)      |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 25M (300 cyklov)      |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 50M (100 cyklov)      |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 50M (300 cyklov)      |
| B            | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 5M (600 cyklov)       |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 25M (600 cyklov)      |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 25M<br>(1 000 cyklov) |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 50M (600 cyklov)      |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 100M (100 cyklov)     |
|              | Súprava reagencií MiSeq i100 Series 100M (300 cyklov)     |



## Opisy symbolov

V nasledujúcej tabuľke sú opísané symboly na spotrebnom materiáli alebo balení spotrebného materiálu.

| Symbol                                                                            | Popis                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Dátum expirácie spotrebného materiálu. Na dosiahnutie najlepších výsledkov použite spotrebný materiál pred uplynutím tohto dátumu. |
|  | Zamýšľané použitie je len na výskumné účely (RUO).                                                                                 |
|  | Označuje číslo súčasti, aby bolo možné spotrebný materiál identifikovať.                                                           |
|  | Označuje kód šarže na identifikáciu šarže alebo dávky, v rámci ktorej bol spotrebný materiál vyrobený.                             |
|  | Označuje sériové číslo.                                                                                                            |

Položka REF identifikuje konkrétnu súčasť, zatiaľ čo položka LOT identifikuje šaržu alebo dávku, do ktorej súčasť patrí.

## Spotrebný materiál a zariadenia dodávané používateľom

V nasledujúcej časti sú uvedené informácie o požadovanom spotrebnom materiáli a vybavení, ktoré si musí zakúpiť používateľ.

Systém MiSeq i100 Series je vybavený monitorom s dotykovou obrazovkou na konfiguráciu a správu chodov, ale cez porty USB 2.0 môžete pripojiť aj USB klávesnicu a myš. Pozrite si časť [Periférne pripojenia na strane 11](#).

### Spotrebný materiál

| Spotrebný materiál | Dodávateľ                           | Účel                                                                                                                                    |
|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vzduchový filter   | Illumina, katalógové číslo 20116201 | Výmena vzduchového filtra. Prístroj MiSeq i100 sa dodáva s dvomi vzduchovými filtermi, jedným vopred nainštalovaným a jedným náhradným. |

| Spotrebný materiál                                                 | Dodávateľ                                     | Účel                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opakovane použiteľná skúšobná suchá kazeta                         | Illumina, katalógové číslo 20102505           | Vykonanie kontroly systému. MiSeq i100 sa dodáva s jednou opakovane použiteľnou testovacou suchou kazetou. |
| Opakovane použiteľná skúšobná mokrá kazeta                         | Illumina, katalógové číslo 20102509           | Vykonanie kontroly systému. MiSeq i100 sa dodáva s jednou opakovane použiteľnou mokrou kazetou.            |
| Jednorazové rukavice, nepúdované                                   | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá           | Všeobecný účel.                                                                                            |
| Podložka odkvapkávača pre systém                                   | Illumina, katalógové číslo 20116211           | Výmena podložky odkvapkávača.                                                                              |
| Odpadová fľaša                                                     | Illumina, katalógové číslo 20116206           | Výmena odpadovej fľaše. MiSeq i100 sa dodáva s jednou odpadovou fľašou.                                    |
| Skúmavka do mikroodstredivky, 1,5 ml                               | VWR, katalógové č. 20170-038 alebo ekvivalent | Kombinovanie objemov pri príprave knižnice.                                                                |
| Špičky pipiet, 20 µl                                               | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá           | Riedenie pipetou a vkladanie knižníc.                                                                      |
| Špičky pipiet, 200 µl                                              | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá           | Riedenie pipetou a vkladanie knižníc.                                                                      |
| Špičky pipiet, 1 000 µl                                            | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá           | Riedenie pipetou a vkladanie knižníc.                                                                      |
| <b>[Voliteľné]</b> PhiX Control v3                                 | Illumina, katalógové č. FC-110-3001           | Pridanie kontroly PhiX súprav so 600 alebo menej cyklami.                                                  |
| <b>[Voliteľná možnosť]</b> PhiX Indexovaná kontrola (1 000 cyklov) | Illumina, katalógové číslo 20151542           | Pridanie kontroly PhiX súprav s 1 000 cyklami.                                                             |
| <b>[Voliteľné]</b> HT1 (hybridizačný pufer)                        | Illumina, katalógové číslo 20015892           | Činidlo používané na riedenie denaturovaných knižníc pred sekvenovaním.                                    |

## Zariadenia

| Položka                      | Zdroj                               |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Centrifúga pre mikroskúmavky | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá |
| Pipeta, 20 µl                | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá |
| Pipeta, 200 µl               | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá |
| Pipeta, 1 000 µl             | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá |
| Vortexová trepačka           | Všeobecný dodávateľ pre laboratóriá |
| [Voliteľné] USB klávesnica   | Všeobecný dodávateľ                 |
| [Voliteľné] USB myš          | Všeobecný dodávateľ                 |

# Inštalácia

Pred začatím procesu nastavenia sa uistite, že máte všetky požadované informácie v dokumente *Príprava inštalácie siete*. Pred spustením nastavovania sa obráťte na zástupcu IT, ktorý vám poskytne potrebné informácie o sieti a úložisku. Pozrite si [stránku podpory pre MiSeq i100 Series](#).

 **Nehýbte prístrojom, keď je zapnutý.** Pohyb prístroja pri zapnutí môže spôsobiť kritické systémové chyby.

Viac informácií nájdete v časti [Súčasť prístroja na strane 9](#).

## Prvé zapnutie prístroja

1. Odstráňte plastový ochranný kryt okolo prístroja.
2. Pripojte ethernetový kábel k ethernetovému portu (LAN1) na zadnej strane prístroja. Prečítajte si časť [Pripojenie napájania a pomocných zariadení na strane 10](#).  
Prístroj MiSeq i100 je vybavený dvoma portami LAN, z ktorých každý má voliteľnú adresu MAC. Počas inštalácie nakonfigurujte LAN1 (enp66s0). Po inštalácii môžete nakonfigurovať LAN2. Pozrite si časť [Nastavenia siete na strane 50](#).
3. Napájací kábel pripojte k napájaciemu vstupu na zadnom paneli a potom do uzemnenej sieťovej zásuvky. Prečítajte si časť [Pripojenie napájania a pomocných zariadení na strane 10](#).
4. Pripojte podstavec. Pozrite si časť [Pripojenie podstavca na strane 90](#).
5. Stlačte vypínač (I) na zadnej strane prístroja. Prečítajte si časť [Pripojenie napájania a pomocných zariadení na strane 10](#).
6. Stlačením vypínača na prednej strane prístroja sa prístroj zapne. Pozrite si časť [Vonkajšie komponenty na strane 10](#).
7. Upravte monitor tak, aby ste dosiahli preferovaný uhol pohľadu.

## Prvotné nastavenie

Ovládací softvér MiSeq i100 Series vás navádza pri prvom nastavení. V nasledujúcich častiach sú zhrnuté konfiguračné nastavenia, ktoré je potrebné nakonfigurovať počas úvodného nastavenia.

-  Ak sa zobrazuje rotujúci čakací kurzor, prístrojom nemanipulujte. Narušenie procesu môže viesť ku nenapraviteľnej kritickej systémovej chybe.
-  Ak chcete vytvoriť presné údaje o výsledkoch chodu, po dokončení inštalácie musíte nastaviť časové pásmo prístroja. Pozrite si časť [Nastavenia času na strane 52](#).

## Účet správcu

Pri prvom nastavení si môžete vytvoriť iba jeden účet správcu. Po nastavení môžete vytvoriť ďalšie kontá správcu. Ďalšie informácie nájdete v časti [Pridanie používateľov na strane 40](#).

- Meno používateľa
- Heslo

## Prezývka prístroja

- **[Voliteľné]** Prezývka prístroja

Ak zadáte prezývku prístroja, zobrazí sa v spodnej časti obrazovky v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series.

## Sieťové pripojenie

Konfigurácia sieťového pripojenia počas počiatočného nastavenia je voliteľná, ale odporúča sa. Ak sieť nenakonfigurujete, musíte nakonfigurovať USB alebo externé úložisko. Službu Illumina Proactive, BaseSpace Sequence Hub ani žiadne iné cloudové služby nemožno používať, kým nie je nastavená sieť.

### IP adresa

Ak chcete použiť statickú IP adresu, manuálne zadajte IP adresu alebo použite protokol Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) na automatizáciu priradenia IP adresy.

- Automatické priradenie IP adresy (DHCP)
- Manuálne zadanie IP adresy
  - IP adresa
  - Maska siete
  - Brána

## DNS server

Ak zadávate servery DNS manuálne, môžete zahrnúť viacero serverov tak, že ich oddelíte čiarkami. Ak prístroj MiSeq i100 nie je na doméne, môžete vyhľadať doménu a získať rozlíšenie názvu.

- Automatické priradenie IP adresy servera DNS
- **[Voliteľné]** Manuálne zadanie adresy IP servera DNS
  - IP adresa servera DNS
- **[Voliteľné]** Vyhľadanie domény

## Proxy server

Ak je povolený proxy server, zobrazí sa možnosť zadania používateľského mena a hesla pre overený proxy server.

- **[Voliteľné]** Povolenie proxy servera
  - Adresa servera
  - **[Voliteľné]** Port
  - Vyžaduje meno používateľa a heslo
    - Meno používateľa
    - Heslo

## Brána firewall

Ak musíte získať k systému MiSeq i100 prístup na diaľku, musíte povoliť porty 80 a 443.

- Povoľte sieťové porty 80 a 443 pre vzdialený prístup

## Illumina Proactive

Služba Illumina Proactive je zvolená predvolene.

- Slúži na odosielanie údajov o výkone prístroja spoločnosti Illumina. Neodosiela žiadne údaje o sekvenovaní.

## Kontroly systému

Po vykonaní požadovaných konfigurácií sa spustia kontroly systému, aby sa zaistilo správne fungovanie všetkých komponentov prístroja MiSeq i100. Systémové kontroly zahŕňajú testovanie dvierok prietokového článku, vnútorného chladiaceho ventilátora a mechanizmov vkladania reagencií. Počas kontroly systému s prístrojom nenarábajte. Systémové kontroly používajú opakovane použiteľné mokré a suché testovacie kazety, ktoré sú súčasťou prístroja MiSeq i100.

Opakovane použiteľné testovacie kazety vložte nasledujúcim spôsobom.

1. Výberom možnosti **Next** (Ďalej) vysuniete suchý podnos.
2. Vložte suchú testovaciu kazetu po vysunutí suchého podnosu.

3. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej) na stiahnutie suchého podnosu a vysunutie mokrého podnosu.
4. Po vysunutí mokrého podnosu vložte kazetu na mokré testy.
5. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej), aby ste zasunuli mokrý podnos a spustili kontroly systému.

 Podnosy neupravujte manuálne. Môže to viesť k nenapraviteľnej kritickej chybe systému.

Ak sa pri kontrolách systému zistia nejaké poruchy, kontroly systému budú pokračovať, kým sa neskontrolujú všetky komponenty. Do súborov protokolu sa zaznamená komplexný zoznam neúspešných komponentov. Ak chcete zdieľať súbory protokolu a riešiť akékoľvek problémy, obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.

Po dokončení systémových kontrol vyberte opakovane použiteľnú mokrú testovaciu kazetu a opakovane použiteľnú suchú testovaciu kazetu výberom položky **Eject Consumables** (Vysunúť spotrebný materiál) na úvodnej obrazovke. Kazety pre budúce použitie skladujte pri teplote okolia.

## Externé úložisko

### Úložisko lokálnej siete

#### Sieťové úložisko – SMB

1. Zadať nasledujúce informácie:
  - Umiestnenie servera
  - **[Voliteľné]** Doména
  - Meno používateľa
  - HesloŠifrovanie
  - Počas prenosu súborov sa vyžaduje šifrovanie.
  - Počas prenosu súborov sa nevyžaduje šifrovanie.
2. Vyberte možnosť **Test configuration** (Testovacia konfigurácia) na otestovanie sieťového ukladacieho priestoru.
3. Po dokončení testu vyberte položku **Save** (Uložiť).
4. Prejdite na [Špecifikácia predvoleného priečinka na strane 36](#).

#### Sieťové úložisko – NFS úložisko

1. Zadať nasledujúce informácie:
  - Umiestnenie servera
  - **[Voliteľné]** Doména
  - Meno používateľa
  - Heslo

2. Vyberte možnosť **Test configuration** (Testovacia konfigurácia) na otestovanie sieťového ukladacieho priestoru.
3. Po dokončení testu vyberte položku **Save** (Uložiť).
4. Prejdite na [Špecifikácia predvoleného priečinka na strane 36](#).

### Úložisko USB

Pridanie USB kľúča ako externého úložiska sa odporúča iba vtedy, keď prístroj MiSeq i100 nie je pripojený k sieti. Jednotku USB je možné použiť aj na importovanie hárkov vzoriek a zdrojových súborov.

-  Použite rozbočovač USB na odporúčanom zozname, aby ste sa vyhli možným problémom s ukladaním a prenosom údajov. Pozrite si [stránku podpory pre MiSeq i100 Series](#).

Jednotka USB musí byť nakonfigurovaná nasledovne.

- Formátované na exFAT alebo NTFS.
- Obsahuje priečinok, ktorý sa má použiť ako výstupný priečinok. Názov priečinka nemôže obsahovať medzeru.

-  Priečinok nie je možné vytvoriť v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series, musí sa vytvoriť pred pridaním USB do prístroja.

- Pripojené k portu USB 3.1 Gen 1. Pozrite si časť [Periférne pripojenia na strane 11](#).

1. Vyberte možnosť **Add USB** (Pridať USB).

-  Ak je USB šifrované, zadajte heslo. Ak USB nie je šifrované, heslo ne zadávajte.

2. Kliknite na možnosť **Add** (Pridať).
3. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).
4. Prejdite na [Špecifikácia predvoleného priečinka na strane 36](#).

### Špecifikácia predvoleného priečinka

Po pridaní externého úložného miesta vás ovládací softvér MiSeq i100 Series presmeruje na úvodnú obrazovku. Pred spustením chodu sekvenovania musíte nastaviť predvolený priečinok. Predvolený priečinok nastavte pomocou nasledujúcich krokov.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **External storage** (Externé úložisko).
3. Zvoľte možnosť **Add folder** (Pridať priečinok).
4. Vyberte umiestnenie servera z rozbaľovacieho zoznamu a potom vyberte objem.
5. Vyberte požadovaný predvolený výstupný priečinok zo zoznamu **Available folders** (Dostupné priečinky).
6. **[Voliteľné]** Zadajte prezývku priečinka.
7. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Cloudové úložisko

Ak ste prihlásení do aplikácie Professional BaseSpace Sequence Hub (BSSH), vyžaduje sa názov súkromnej domény.

- Umiestnenie hostovania
- **[Voliteľné]** Názov súkromnej domény

# Nastavenia

Táto časť obsahuje pokyny na konfiguráciu systému po dokončení procesu [Inštalácia na strane 32](#).

Správcovia môžu upravovať systémové nastavenia na prístroji alebo upravovať obmedzené systémové nastavenia pomocou vzdialeného sieťového počítača.

Pozrite si časť [Illumina Run Manager na strane 14](#) ohľadom vzdialeného prístupu k ovládaciemu softvéru MiSeq i100 Series.

Ak potrebujete pomoc s aktualizáciou nastavení siete, obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.

Informácie o riadiacom počítači prístroja, nastaveniach siete alebo zabezpečenia nájdete v časti [Illumina Zabezpečenie produktov](#).

## Ludia

Časť People (Ludia) v časti Settings (Nastavenia) ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series obsahuje pre používateľov s príslušným povolením nasledujúce oblasti. Ďalšie informácie nájdete v časti [Používateľské povolenia na strane 38](#).

### Používatelia

Ovládací softvér MiSeq i100 Series má nasledujúce roly:

- **Sequencer operators** (Operátori prístroja na sekvenovanie) – umožňuje používateľovi vykonávať sekvenovanie a pristupovať ku všetkým funkciám sekvenovania. Ak chce používateľ získať prístup k ovládaciemu softvéru v prístroji, musí mu byť priradená rola operátora prístroja na sekvenovanie. Toto je predvolená úloha pri vytváraní nového používateľa.
- **Administrators** (Správcovia) – umožňuje používateľovi prístup ku všetkým funkciám a nastaveniam správcu. Používateľovi môžete priradiť úlohu správcu po jeho pridaní. Správca má všetky prístupy, ktoré sú udelené úlohe operátora prístroja na sekvenovanie.

### Používateľské povolenia

Pre každú rolu sú k dispozícii nasledujúce povolenia nastavení. Pri vytváraní nového používateľa je predvolene vybraná úloha Sequencer operators (Operátori prístroja na sekvenovanie) a môže byť vybraná aj rola Administrators (Správcovia). Pozrite si časť [Pridanie používateľov na strane 40](#).

Tabuľka 1 Ľudia

| Nastavenie      | Povolenia                                               | Správcovia | Operátori prístroja na sekvenovanie |
|-----------------|---------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Používatelia    | Zobrazenie, pridanie, úprava a odstránenie používateľov | ✓          | -                                   |
| Zásady hesiel   | Nastavenie zásad hesiel                                 | ✓          | -                                   |
| Protokol auditu | Zobrazenie protokolu auditu                             | ✓          | -                                   |

Tabuľka 2 Prístroj

| Nastavenie                             | Povolenia                                                   | Správcovia | Operátori prístroja na sekvenovanie |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Informácie                             | Zobrazenie informácií o prístroji                           | ✓          | ✓                                   |
| Nastavenia prístroja                   | Prispôsobenie nastavení prístroja                           | ✓          | ✓                                   |
| Aktualizácia softvéru                  | Vykonávanie aktualizácií softvéru                           | ✓          | ✓                                   |
| Kontroly systému                       | Spustenie kontrol systému                                   | ✓          | ✓                                   |
| Otvorenie dvierok na použité reagencie | Otvorte dvierka pre reagencie a vyprázdnite nádobu na odpad | ✓          | ✓                                   |
| Obnovenie továrenských nastavení       | Vymazať všetky údaje v prístroji                            | ✓          | -                                   |

Tabuľka 3 Sieť

| Nastavenie       | Povolenia                        | Správcovia | Operátori prístroja na sekvenovanie |
|------------------|----------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Nastavenia siete | Konfigurácia sieťových nastavení | ✓          | -                                   |
| Nastavenia proxy | Povolenie proxy serveru          | ✓          | -                                   |

| Nastavenie                | Povolenia                                                                                       | Správcovia | Operátori prístroja na sekvenovanie |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Nastavenia brány firewall | Povolenie nastavenia brány firewall                                                             | ✓          | -                                   |
| Certifikát TLS            | Konfigurácia certifikátov TLS                                                                   | ✓          | -                                   |
| Nastavenia času           | Konfigurácia časového pásma a servera sieťového časového protokolu (Network Time Protocol, NTP) | ✓          | ✓                                   |
| Nastavenia cloudu         | Konfigurácia nastavení pripojenia ku cloudu                                                     | ✓          | ✓                                   |
| Externé úložisko          | Konfigurácia nastavení externého úložiska                                                       | ✓          | ✓                                   |

Tabuľka 4 Analýza

| Nastavenie                   | Povolenia                                                                  | Správcovia | Operátori prístroja na sekvenovanie |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------|
| Šablóna konfigurácie analýzy | Pridanie šablóny konfigurácie analýzy (ACT)                                | ✓          | ✓                                   |
| Aplikácie                    | Inštalácia, odinštalovanie a úprava konfigurácie aplikácií                 | ✓          | ✓                                   |
| Vlastné súpravy              | Pridanie vlastnej súpravy adaptérov indexov a súpravy na prípravu knižnice | ✓          | ✓                                   |
| DRAGEN                       | Inštalácia novej verzie systému a DRAGEN aktualizácia licencie             | ✓          | -                                   |
| Referenčné súbory            | Zobrazenie zdrojov MiSeq i100 Series                                       | ✓          | ✓                                   |

## Pridanie používateľov

Používatelia s rolou správcu môžu pridávať nových používateľov pomocou ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series. Cloudoví používatelia sa vytvoria automaticky po prvom prihlásení do prístroja pomocou ich poverení BaseSpace Sequence Hub. Po vytvorení používateľa BaseSpace Sequence Hub sa automaticky vytvorí používateľ v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series a jeho prístup možno nakonfigurovať manuálne.

## Pridanie používateľa

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Users** (Používatelia).
3. Vyberte možnosť **Add User** (Pridať používateľa).
4. Zadaťte nasledujúce informácie:
  - Meno používateľa
  - Meno
  - Priezvisko
5. Potvrďte, že zaškrŕavacie políčko stavu používateľa je začiarknuté na stav používateľa ako **Active** (Aktívny).  
Do prístroja sa môžu prihlásiť iba aktívni používatelia.
6. Zadaťte dočasné heslo. Dočasné heslá nie je možné opätovne použiť.  
Používatelia sa po prvýkrát prihlasujú pomocou dočasného hesla. Potom sa zobrazí výzva na zmenu hesla. Požiadavky na heslo nájdete v časti [Požiadavky na heslá na strane 41](#).
7. Ak chcete pridať používateľa ako správcu, začiarknite políčko **Administrators** (Správcovia).  
Viac informácií o skupinových povoleniach nájdete v časti [Používateľské povolenia na strane 38](#).
8. Po dokončení vyberte možnosť **Yes, save** (Áno, uložiť).

## Požiadavky na heslá

Pri vytváraní používateľa musí jeho heslo spĺňať nasledujúce požiadavky.

| Zásady                        | Nastavenie zabezpečenia                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dĺžka hesla                   | 8 – 64 znakov                                                                                                                                                       |
| Minimálne požiadavky na heslo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedno veľké písmeno</li> <li>• Jedno malé písmeno</li> <li>• Jeden číselný znak</li> <li>• Jeden špeciálny znak</li> </ul> |
| História hesiel               | Nemôže sa zhodovať so žiadnym z predchádzajúcich piatich hesiel                                                                                                     |

## Spravovanie používateľov

Správcovia môžu spravovať používateľov pomocou ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series. Ďalšie informácie o pridávaní používateľa nájdete v časti [Pridanie používateľov na strane 40](#).

## Úprava používateľa

Pri úprave používateľa môžete zmeniť meno, priezvisko, stav, povolenia a [Resetovanie hesla \(správca\) na strane 42](#). Nemôžete upraviť meno používateľa.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Users** (Používatelia).
3. Vyberte používateľa, ktorého chcete upraviť.
4. Upravte nastavenia používateľa a potom vyberte položku **Save** (Uložiť).

## Odstránenie používateľa

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Users** (Používatelia).
3. Vyberte možnosť **Remove** (Odstrániť) pre používateľa, ktorého chcete odstrániť.
4. V dialógovom okne vyberte možnosť **Yes, remove** (Áno, odstrániť).
5. Opakujte kroky 3 a 4 pre každého používateľa, ktorého chcete odstrániť.

## Zmeny hesla

### Resetovanie hesla (správca)

Správcovia môžu pomocou ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series resetovať heslá používateľov a priradiť im dočasné heslo. Keď sa používateľ nabudúce prihlási pomocou dočasného hesla, zobrazí sa výzva na jeho zmenu.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Users** (Používatelia).
3. Vyberte používateľa, ktorého chcete upraviť.
4. Zvoľte možnosť **Reset password** (Resetovať heslo). Informácie o obmedzeniach hesiel nájdete v časti [Zásady hesiel na strane 43](#).
5. Po dokončení vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

### Zmena hesla (používateľ)

Ako používateľ si zmeníte heslo nasledujúcim spôsobom.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Zvoľte možnosť **Change password** (Zmeniť heslo).
3. Zadaťte svoje existujúce heslo, zadajte nové heslo, ktoré spĺňa [Požiadavky na heslá na strane 41](#) a potom znova zadajte nové heslo, aby ste ho potvrdili.

## Zásady hesiel

Správcovia môžu nastavovať platnosť hesiel, aby nikdy nevypršali, upravovať frekvenciu vypršania platnosti hesiel, počet povolených pokusov o prihlásenie a čas do automatického odhlásenia. Po vypršaní platnosti hesla sa počas prihlásenia zobrazí výzva na nastavenie nového hesla.

Nastavenia hesla používajú nasledujúce predvolené nastavenia:

- Vypršanie platnosti hesla: 90 dní
- Neplatné pokusy o prihlásenie: päť pokusov
- Čas automatického odhlásenia: 30 minút

Upravte zásady hesiel nasledovne.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Kliknite na **Settings** (Nastavenia) a potom kliknite na **Password policy** (Zásady hesiel).
3. Upravte nastavenia hesla podľa potreby.

 Ak je možnosť **Password expiry** (Platnosť hesla) nastavená na heslo nikdy nevyprší, alebo ak je hodnota **Sign out after** (Odhlásenie) nastavená na 4 alebo 8 hodín, musíte si prečítať bezpečnostné výstražné správy a prijať ich.

4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Protokol auditu

Správcovia môžu skontrolovať protokol auditu prístroja v prístroji alebo na sieťovom počítači. Protokol auditu zaznamenáva všetky činnosti, ktoré používateľ v systéme vykonáva.

Protokol auditu skontrolujete nasledovne.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte možnosť **Audit log** (Protokol auditu).
3. Na spresnenie výsledkov protokolu auditu použite nasledujúce filtre.
  - **Date** (Dátum) – filtruje činnosti podľa dátumu výberom ikony kalendára alebo manuálnym zadaním dátumov do polí dátumu Od a Do vo formáte RRRR-MM-DD.
  - **Action type** (Typ činnosti) – filtruje podľa typu vykonanej činnosti zadaním činnosti do poľa Type (Typ).
  - **User** (Používateľ) – filtruje podľa používateľa, ktorý činnosť vykonal, zadaním mena používateľa do poľa Who (Kto).
  - **Description** (Popis) – filtrujte podľa ďalších podrobností zadaním popisu činnosti do poľa Description (Popis).
4. Ak chcete použiť filtre, vyberte možnosť **Filter**.
5. Pre export súboru PDF protokolu auditu kliknite na **Export log** (Exportovať protokol).

## Prístroj

Časť Instrument (Prístroj) v oblasti Settings (Nastavenia) ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series obsahuje nasledujúce oblasti pre používateľov s príslušným povolením. Ďalšie informácie nájdete v časti [Používateľské povolenia na strane 38](#).

## Informácie

Táto časť obsahuje nasledujúce informácie týkajúce sa prístroja a kontaktné údaje spoločnosti Illumina:

- Nainštalovaná verzia ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series
- Výrobné číslo
- Názov počítača
- Verzia obrazového OS
- Celkový počet chodov
- E-mail oddelenia starostlivosti o zákazníkov
- E-mail technickej podpory
- Telefónne čísla pre Spojené štáty americké a medzinárodné telefónne čísla

Do ponuky About (Informácie) sa dostanete nasledovne.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Zvoľte položku **Settings** (Nastavenia) a potom zvoľte **About** (Informácie).

## Nastavenia prístroja

Táto časť poskytuje informácie o konfigurácii dostupných nastavení prispôsobenia. Počas kontroly chodu môžete tiež zmeniť predvolené nastavenia chodu jedného chodu.

Ak chcete nastaviť predvolený výstupný priečinok, pozrite si časť [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 55](#).

## Prezývka prístroja

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Instrument settings** (Nastavenia prístroja).
3. Zadať preferovanú prezývku prístroja. Prezývka môže obsahovať až 20 alfanumerických znakov a zobrazuje sa v spodnej časti obrazovky.
4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Zmena jasú stavového riadka

Môžete vypnúť alebo upraviť jas stavového riadka.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.

2. Vyberte položku **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Instrument settings** (Nastavenia prístroja).
3. Posuňte jazdec stavového riadka na požadované nastavenie.
4. Ak chcete vypnúť stavový riadok, prepnite **svetelné panely**.
5. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Výber možnosti On Sample Container ID Mismatch (Nezhoda ID nádoby na vzorky)

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Instrument settings** (Nastavenia prístroja).
3. Vyberte nezhodu ID nádoby na vzorky z nasledujúcich možností:
  - Zobrazíť varovanie a umožniť pokračovať s nesúlodom
  - Zablockovať pokračovanie v sekvenovaní
4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Výber možnosti Purge Reagent Cartridge After Run (Po chode prečistiť kazetu s reagenciou)

Toto nastavenie po dokončení chodu sekvenovania automaticky prečistí zvyšné reagencie v kazetách spotrebných materiálov.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Instrument settings** (Nastavenia prístroja).
3. Začiarknite políčko **Purge reagent cartridge after run** (Po chode prečistiť kazetu s reagenciou).
4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Nastavenie poradia nastavení chodu

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Instrument settings** (Nastavenia prístroja).
3. Vyberte poradie nastavení chodu z nasledujúcich možností:
  - **Najskôr vyberte chod**
  - **Najprv vložte spotrebný materiál**
4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Nastavenie výberu pre položku Default Run (Predvolený chod)

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Instrument settings** (Nastavenia prístroja).
3. Vyberte predvolený výber chodu z nasledujúcich možností:

- Vybrať plánované chody
  - Manuálne zadanie informácií o cykle (iba BCL)
    - **Voliteľné** Vyberte predvolené dĺžky čítania a zadajte hodnoty čítania a indexu.
  - Importovanie hárka vzoriek pre lokálnu analýzu
4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Vzduchový filter

Ak sa zobrazí hlásenie s výzvou na výmenu vzduchového filtra, môžete tento proces spustiť prostredníctvom ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series. Ďalšie informácie nájdete v časti [Výmena vzduchového filtra na strane 91](#).

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Air filter** (Vzduchový filter).
3. Zvoľte možnosť **Replace air filter** (Vymeniť vzduchový filter).
4. Vyberte starý vzduchový filter a vymeňte ho za nový.
5. Dvierka zatvorte ručne.
6. Vyberte možnosť **Reset filter expiry** (Resetovať expiráciu filtra).

## Otvorenie dvierok pre použitú reagenciu

Ak potrebujete otvoriť dvierka pre použité reagencie, aby ste mohli vyprázdniť nádobu na odpad, postupujte nasledovne:

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Zvoľte **Settings** (Nastavenia) a potom zvoľte **Open used reagent door** (Otvoriť dvierka na použité reagencie).
3. Vyprázdňte odpadovú fľašu. Pozrite si časť [Vyprázdnenie nádoby na odpad na strane 81](#).

## Kontroly systému

Na riešenie problémov a overenie, či prístroj MiSeq i100 pracuje správne, použite systémové kontroly. Môžete vybrať viacero kontrol naraz. Pred spustením niektorých systémových kontrol môže byť potrebné vložiť opakovane použiteľné testovacie kazety. Ak sa vyžaduje opakovane použiteľná testovacia kazeta na testy, na výber je k dispozícii tlačidlo **Load Consumables** (Vložiť spotrebný materiál). Odhadovaný čas na dokončenie systémových kontrol sa zobrazí na obrazovke.

Systémové kontroly vykonávajte nasledovne.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Zvoľte **Settings** (Nastavenia) a potom kliknite na možnosť **System checks** (Systémové kontroly).
3. Vyberte skupiny, ktoré sa majú skontrolovať.

4. Ak sú potrebné opakovane použiteľné testovacie kazety, vložte opakovane použiteľné testovacie kazety nasledujúcim spôsobom.
  - a. Vyberte možnosť **Load reusable test cartridges** (Vložiť opakovane použiteľné testovacie kazety), aby sa vysunul suchý podnos.
  - b. Vložte suchú testovaciu kazetu po vysunutí suchého podnosu.
  - c. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej) na stiahnutie suchého podnosu a vysunutie mokrého podnosu.
  - d. Po vysunutí mokrého podnosu vložte kazetu na mokré testy.
  - e. Stlačte tlačidlo **Next** (Ďalej), aby ste zasunuli mokrý podnos a spustili kontroly systému.



Podnosy neupravujte manuálne. Môže to viesť k nenapraviteľnej kritickej chybe systému.

5. Kliknite na **Start checks** (Spustiť kontroly).

## Exportovanie protokolov

Tím technickej podpory spoločnosti Illumina môže potrebovať súbory protokolu, ktoré pomôžu pri riešení problémov s prístrojom. Súbory protokolu exportujte nasledovne.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Zvoľte **Settings** (Nastavenia) a potom kliknite na **Export logs** (Exportovať protokoly).
3. Vyberte nasledovné:
  - Logs
  - Chody sekvencovania
  - **Voliteľné** Zahrnutie obrazových súborov
4. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).
5. Kliknite na **File output location** (Umiestnenie výstupu súboru) a potom kliknite na **Export** (Exportovať).

## Aktualizácia softvéru

Všetci používatelia si môžu pozrieť informácie o aktuálnej verzii softvéru a manuálne kontrolovať aktualizácie. Aktualizácie softvéru môžu vykonávať iba správcovia. Ak prístroj nemá prístup na internet, pred aktualizáciou softvéru musíte stiahnuť inštalačný súbor. Stiahnite si súbor zo [stránky podpory MiSeq i100 Series](#).

Softvér nie je možné aktualizovať, ak prebieha sekvenovanie.

Ak platí niektorá z nasledujúcich podmienok, zobrazí sa varovné hlásenie a ak budete pokračovať, podmienka sa zruší:

- Prebieha sekvenovanie alebo analýza.
- Prebieha opätovné zaradenie do frontu.
- Prebieha kopírovanie súboru.

- Prebieha inštalácia softvéru DRAGEN, aktualizácia licencie alebo samotest.
- Prístroj sa vypína.

## Aktualizácia softvéru s prístupom na internet

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Software update** (Aktualizácia softvéru).
3. Zvoľte možnosť **Check online for software update** (Skontrolovať dostupnosť aktualizácie online).  
Ak je aktivovaná možnosť **Automatically check for software update** (Automaticky skontrolovať dostupnosť aktualizácie softvéru), kontrola aktualizácií softvéru sa vykoná automaticky po načítaní stránky.  
Ak je k dispozícii aktualizácia, zobrazí sa verzia softvéru spolu s odkazom na kontrolu poznámok k vydaniu.
4. Zvoľte možnosť **Download update** (Stiahnuť aktualizáciu).
5. Po dokončení stiahnutia vyberte možnosť **Install update** (Inštalovať aktualizáciu).
6. Po aktualizácii softvéru budete musieť nainštalovať aplikácie DRAGEN a importovať referenčné genómy.
  - Informácie o inštalácii DRAGEN aplikácií nájdete v časti [Aplikácie na strane 56](#).
  - Na importovanie referenčných genómov si pozrite časť [Referenčné súbory na strane 57](#).

## Aktualizácia softvéru bez prístupu na internet

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Software update** (Aktualizácia softvéru).
3. Vyberte možnosť **Select...** (Vybrať...)
4. Vyhľadajte inštalačný súbor a potom vyberte položku **View files** (Zobraziť súbory).
5. Vyberte možnosť **Install update** (Inštalovať aktualizáciu).
6. Po aktualizácii softvéru budete musieť nainštalovať aplikácie DRAGEN a importovať referenčné genómy.
  - Informácie o inštalácii DRAGEN aplikácií nájdete v časti [Aplikácie na strane 56](#).
  - Na importovanie referenčných genómov si pozrite časť [Referenčné súbory na strane 57](#).

## Terminál OS

Terminál OS umožňuje používateľovi s rolou správcu prístup do systému Linux OS na inštaláciu aplikácií tretích strán, ako je napríklad vírusový skener. Ak chcete používať terminál OS, musíte kontaktovať spoločnosť Illumina a získať dočasný prístupový kód.

Prístup k terminálu OS sa nevyžaduje pre normálnu funkčnosť prístroja.

 | Ak používate terminál OS, zodpovedáte za bezpečnosť a integritu prístroja.

## Obnovenie továrenských nastavení

 Obnovením továrenského nastavenia sa vymažú všetky údaje v prístroji.

Ak sa vyskytne kritická chyba systému, správca môže vykonať obnovenie továrenského nastavenia, aby sa problém vyriešil. Tento proces trvá približne 90 minút a po jeho spustení ho nemožno zrušiť. Po obnovení systému do pôvodného stavu z výroby reštartujte ovládací softvér, opätovne nainštalujte aplikácie a zdroje pomocou nasledujúcich krokov.

1. Vykonajte prvé nastavenie. Pozrite si časť [Prvotné nastavenie na strane 33](#)
2. Stiahnite si požadované aplikácie DRAGEN a súvisiace referenčné genómy. Pozrite si časť [Aplikácie na strane 56](#).
3. Obráťte sa na oddelenie technickej podpory spoločnosti Illumina a požiadajte o novú offline licenciu DRAGEN pre váš prístroj.
4. Stiahnite si licenciu na sieť alebo USB kľúč. Licencia bude v súbore zip.

 Licenčný súbor nerozbaľujte.

5. Pripojte sieť alebo USB kľúč k ovládaciemu softvéru. Pozrite si časť [Externé úložisko na strane 53](#).
6. Prejdite na časť **DRAGEN > License** (Licencia) a vyberte možnosť **Offline from file** (Offline zo súboru), aby ste mohli nainštalovať licenciu.

Ďalšie informácie a podporu vám poskytne oddelenie technickej podpory spoločnosti Illumina.

## Vrátenie prístroja

Postupujte podľa krokov v časti [Príprava prístroja na vrátenie na strane 94](#).

Po vyprázdnení nádoby na odpad vyberte možnosť **Set to return state** (Nastaviť do stavu na vrátenie), čím nastavíte prístroj do stavu bezpečného odoslania, a potom pokračujte podľa krokov v časti [Príprava prístroja na vrátenie na strane 94](#).

 Výber položky **Set to return state** (Nastaviť do stavu na vrátenie) nemá vplyv na používateľské účty ani údaje uložené v prístroji.

## Sieť

Časť Network (Sieť) v oblasti Settings (Nastavenia) ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series obsahuje nasledujúce oblasti pre používateľov s príslušnými povoleniami. Ďalšie informácie nájdete v časti [Používateľské povolenia na strane 38](#).

## Nastavenia cloudu

Na konfiguráciu služby Proactive Support a BaseSpace Sequence Hub alebo ICA v systéme postupujte podľa nasledujúcich pokynov. Ďalšie informácie o softvéri BaseSpace Sequence Hub nájdete na [stránke podpory pre BaseSpace Sequence Hub](#). Ďalšie informácie o softvéri ICA nájdete na [stránke podpory pre sekundárnu analýzu DRAGEN](#).

Nastavenia cloudu nakonfigurujete nasledovne.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Cloud settings** (Nastavenia cloudu).
3. Ak chcete povoliť pripojenie do cloudu, v rozbaľovacom zozname Hosting location (Umiestnenie hostovania) vyberte umiestnenie domény vášho softvéru BaseSpace Sequence Hub alebo ICA.
4. Ak používate BaseSpace Sequence Hub Enterprise alebo ICA, nakonfigurujte nasledujúcu možnosť cloudu:
  - **Private domain name** (Názov súkromnej domény) – Zadaťte názov domény BaseSpace Sequence Hub alebo ICA. Nevyžaduje sa pre profesionálne alebo základné účty BaseSpace Sequence Hub.
5. Ak chcete skontrolovať pripojenie ku cloudu, vyberte možnosť **Test configuration** (Testovať konfiguráciu).  
 Uistite sa, že ste pridali požadované koncové body do zoznamu **povolených** položiek pre vašu bránu firewall. Zoznam koncových bodov nájdete v časti [Bezpečnosť produktu Illumina](#).
6. Vyberte nasledujúce nastavenia chodu. Vybrané nastavenia chodu fungujú ako predvolené, ale počas nastavenia chodu ich môžete zmeniť.
  - **Cloud run monitoring** (Monitorovanie chodu v cloude) – výberom povolíte monitorovanie chodu na diaľku. Proaktívna podpora je zahrnutá automaticky. Monitorovanie chodu je viditeľné iba v softvéri BaseSpace Sequence Hub.
  - **Cloud run storage** (Cloudové úložisko chodov) – vyberte, či chcete uložiť údaje o chode v cloude a automaticky spustiť analýzu. Proaktívna podpora a monitorovanie chodu sa zahrnú automaticky.
7. Ak chcete povoliť iba službu Proactive Support, vyberte možnosť **Send instrument performance data to Illumina** (Odoslať údaje o výkonnosti prístroja do systému spoločnosti).
8. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Nastavenia siete

Nastavenia siete sa najprv nakonfigurujú, keď je pri prvom nastavení nakonfigurovaný prístroj. Ak boli nastavenia siete počas počiatočného nastavenia preskočené alebo sa musia aktualizovať, môžete potrebné zmeny vykonať v časti Network settings (Nastavenia siete) ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Network settings** (Nastavenia siete).
3. Kliknite na **Edit** (Upraviť) pre časť, ktorú chcete aktualizovať.

## Názov hostiteľa a doména

Ak nie je uvedený názov hostiteľa, použije sa sériové číslo prístroja MiSeq i100. Ak potrebujete vzdialený prístup k prístroju MiSeq i100, váš zástupca IT musí pridať názov hostiteľa do siete a povoliť porty 80 a 443.

- **[Voliteľné]** Názov hostiteľa
- **[Voliteľné]** Názov domény

## LAN1 a LAN2

### IP adresa

Ak chcete použiť statickú IP adresu, manuálne zadajte IP adresu alebo použite protokol Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) na automatizáciu priradenia IP adresy.

- Manuálne zadanie IP adresy
  - IP adresa
  - Maska siete
  - Brána
- Automatické priradenie IP adresy (DHCP)

### DNS server

Ak zadávate servery DNS manuálne, môžete zahrnúť viacero serverov tak, že ich oddelíte čiarkami. Ak prístroj nie je na doméne, môžete doménu vyhľadať.

- Manuálne zadanie adresy IP servera DNS
  - IP adresa servera DNS
- Automatické priradenie IP adresy servera DNS
- **[Voliteľné]** Vyhľadanie domény

## Nastavenia proxy

Na aktiváciu proxy servera použite nasledujúce kroky. Ak je aktivovaný proxy server, zobrazia sa možnosti na zadanie mena používateľa a hesla.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Proxy settings** (Nastavenia proxy).
3. Zvoľte možnosť **Enable proxy** (Povoliť proxy).
  - a. Zadajte **Server address** (Adresa servera).
  - b. **[Voliteľné]** Zadajte **port**.
4. **[Voliteľné]** Zvoľte možnosť **Requires user name and password** (Vyžaduje meno používateľa a heslo).

- a. Zadaťte **User name** (Meno používateľa).
- b. Zadaťte **Password** (Heslo).

## Nastavenia brány firewall

Pre vzdialený prístup aktivujte porty 80 a 443 nasledovným spôsobom.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Firewall**.
3. Vyberte možnosť povolenia portov 80 a 443.
4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Certifikát TLS

Certifikát Transport Layer Security (TLS) umožňuje bezpečné pripojenie k prístroju z akéhokoľvek zariadenia vo vašej sieti. Certifikát TLS sa vytvorí počas inštalácie prístroja a jeho platnosť vyprší do 1 roka. Certifikát TLS sa musí pred uplynutím platnosti obnoviť alebo vymeniť. Môžete použiť certifikát s vlastným podpisom, čo je predvolená možnosť, alebo môžete použiť vlastný certifikát.

## Obnovenie certifikátu s vlastným podpisom

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **TLS certificates** (Certifikáty TLS).
3. Zvoľte **Use self-signed certificate** (Použiť certifikát s vlastným podpisom).
4. Zvoľte možnosť **Renew TLS certificate** (Obnoviť certifikát TLS).

## Použitie vlastného certifikátu

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **TLS certificates** (Certifikáty TLS).
3. Vyberte možnosť **Use my own certificate** (Použiť vlastný certifikát) a nahrajte nasledujúce požadované súbory:
  - Certifikát TLS
  - Kľúč TLS
  - Certifikát CA
4. Zvoľte možnosť **Renew TLS certificate** (Obnoviť certifikát TLS).

## Nastavenia času

Na vytvorenie presných údajov výsledkov chodu je potrebné nastaviť časové pásmo. Nakonfigurujte časové pásmo nasledovne.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.

2. Vyberte položku **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte možnosť **Time settings** (Nastavenia času).
3. Zvoľte **Time zone** (Časové pásmo).
4. **[Voliteľné]** Zadajte adresu sieťového časového protokolu (NTP).
5. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

Po uložení časového pásma sa ovládací softvér MiSeq i100 Series reštartuje.

## Externé úložisko

Pomocou pokynov v tejto časti sa pripojte k externému priečinku, vyberte jeden alebo viac výstupných priečinkov a zadáte predvolený výstupný priečinok. Výstupný priečinok pre každý chod môžete zmeniť počas nastavenia chodu. Softvér ukladá súbory CBCL a ostatné údaje o chode do výstupného priečinka. Môžete použiť sieťový disk alebo disk USB, ale odporúča sa sieťový disk.

Výstupný priečinok musí byť nakonfigurovaný pred začatím akýchkoľvek chodov sekvenovania. Ak sú chody naplánované, monitorované a uložené pomocou softvéru BaseSpace Sequence Hub alebo ICA, počas kontroly chodu sekvenovania sa môže zvoliť možnosť **Don't transfer run data to external storage output folder** (Neprenášať údaje chodu do výstupného priečinka externého úložiska) a výstupný priečinok nie je potrebné konfigurovať. Pozrite si časť [Nastavenia cloudu na strane 49](#).

## Pridanie sieťovej jednotky

Pomocou nasledujúcich pokynov pripojte trvalú sieťovú jednotku. Jediné podporované sieťové komunikačné protokoly sú Server Message Block (SMB) a Network File System (NFS).

Ak chcete ako výstupný priečinok použiť sieťovú jednotku, musíte ju najskôr pridať ako dostupnú možnosť externého zväzku.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **External storage** (Externé úložisko).
3. Vyberte položku **Add network storage** (Pridať sieťové úložisko).  
MiSeq i100 Series je obmedzený na tri úložné systémy naraz.
4. Vyberte typ sieťovej jednotky.
5. Zadajte nasledujúce informácie:
  - Umiestnenie servera
  - **[Voliteľné]** Doména
  - Meno používateľa
  - Heslo
6. Ak ako sieťové úložisko používate jednotku SMB, vyberte možnosť šifrovania súborov. Použitie šifrovania sa odporúča.
7. Vyberte možnosť **Test configuration** (Testovacia konfigurácia) na otestovanie sieťového ukladacieho priestoru.
8. Po dokončení testu vyberte položku **Save** (Uložiť).

Po uložení sieťovej jednotky možno priečinky na sieťovej jednotke použiť ako výstupné priečinky. Je možné nakonfigurovať viacero výstupných priečinkov, pričom jeden z nich je nastavený ako predvolený. Pokyny na výber možnosti predvoleného výstupného priečinka nájdete v časti [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 55](#).

Ak chcete neskôr sieťovú jednotku odstrániť, vyberte položku **Remove volume** (Odstrániť jednotku) v stĺpci Actions (Akcie) na serveri na obrazovke External storage (Externé úložisko).

## Pridanie jednotky USB

Pridanie jednotky USB ako externého úložiska sa odporúča iba vtedy, keď prístroj nie je pripojený k sieti. Jednotku USB je možné použiť aj na importovanie hárkov vzoriek a zdrojových súborov.

 Použite rozbočovač USB na odporúčanom zozname, aby ste sa vyhli možným problémom s ukladáním a prenosom údajov. Pozrite si [stránku podpory pre MiSeq i100 Series](#).

Jednotka USB musí byť nakonfigurovaná nasledovne.

- Formátované na exFAT alebo NTFS.
- Obsahuje priečinok, ktorý sa má použiť ako výstupný priečinok. Názov priečinka nemôže mať medzeru.

 Priečinok nie je možné vytvoriť v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series, musí sa vytvoriť pred pridaním USB do prístroja.

- Pripojené k portu USB 3.1 Gen 1. Pozrite si časť [Periférne pripojenia na strane 11](#).

Ak chcete ako výstupný priečinok použiť jednotku USB, musíte ju najskôr pridať ako dostupnú možnosť externého úložiska. Jednotku USB pridajte nasledujúcim spôsobom.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **External storage** (Externé úložisko).
3. Zvoľte **Add USB storage** (Pridať úložisko USB).

 Ak je USB šifrované, zadajte heslo. Ak USB nie je šifrované, heslo ne zadávajte.

4. Kliknite na možnosť **Add** (Pridať).  
Po pridaní USB bude USB k dispozícii ako výstupné externé úložisko.
5. Zadajte predvolené umiestnenie výstupného priečinka. Pozrite si časť [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 55](#).

Ak chcete jednotku USB neskôr odstrániť, vyberte položku **Eject** (Vysunúť) v stĺpci Actions (Akcie) na serveri na obrazovke **External storage** (Externé úložisko).

- i** | Ak je pripojenie USB prerušené, prístroj bude naďalej zobrazovať USB ako vstup na obrazovke externého úložiska. USB kľúč však nebude možné vybrať z dôvodu strateného pripojenia. Ak chcete vysunúť a znova pripojiť USB, postupujte podľa pokynov v používateľskom rozhraní. Tým sa obnoví pripojenie.

## Nastavenie predvoleného výstupného priečinka

Ak chcete ako predvolený výstupný priečinko použiť možnosť externého úložiska, vyberte externý výstupný priečinko úložiska nasledujúcim spôsobom.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **External storage** (Externé úložisko).
3. Ak už bol pridaný výstupný priečinko, vyberte položku **Edit folders** (Upraviť priečinky) a potom vyberte položku **Add folder** (Pridať priečinko).
4. Ak výstupný priečinko nebol pridaný, vyberte položku **Add folder** (Pridať priečinko).

**i** | Názov priečinka nemôže obsahovať medzeru.

5. V rozbaľovacom zozname vyberte umiestnenie servera a potom vyberte jeden z dostupných zväzkov.
6. Vyberte požadovaný predvolený výstupný priečinko zo zoznamu **Available folders** (Dostupné priečinky).
7. **[Voliteľné]** Zadať prezývku priečinka.
8. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).
9. Ak chcete odstrániť výstupné priečinky, na obrazovke Edit folders (Upraviť priečinky) vyberte položku **Remove** (Odstrániť).

## Spustenie nastavení výstupného súboru

Ak chcete automaticky preniesť údaje miestneho spracovania BCL do externého úložiska a/alebo cloudu po každom spustení, povoľte nastavenie pomocou nasledujúcich krokov.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Run output file settings** (Nastavenie výstupného súboru chodu).
3. Upravte začiarkavacie políčko **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Preniesť údaje BCL do externého úložiska a/alebo cloudu).  
Toto nastavenie je predvolene aktivované. Zrušte výber tejto možnosti, ak chcete zakázať automatický prenos údajov BCL.
4. **[Voliteľné]** Vyberte možnosť **Permanently delete secondary analysis files from the instrument after they are transferred to the external storage or cloud** (Natrvalo odstrániť súbory sekundárnej analýzy z prístroja po ich prenose do externého úložiska alebo cloudu).
5. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Analýza

Časť Analysis (Analýza) v oblasti Settings (Nastavenia) ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series obsahuje nasledujúce oblasti pre používateľov s príslušnými povoleniami. Ďalšie informácie nájdete v časti [Používateľské povolenia na strane 38](#).

## Aplikácie

Správcovia môžu inštalovať alebo odinštalovať aplikácie DRAGEN. Ďalšie informácie o vytvorení plánovaného chodu nájdete v časti [Plánovanie chodu sekvenovania na strane 65](#).

## Inštalácia aplikácií

1. Stiahnite si aplikáciu (\*.iapp) zo [stránky podpory MiSeq i100 Series](#). Uložte inštalačný program na sieťovú jednotku.
2. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu
3. Vyberte možnosť **Settings** (Nastavenia) a potom **Applications** (Aplikácie).
4. Zvoľte možnosť **Install application** (Inštalovať aplikáciu).
5. Prejdite do súboru aplikácie a potom vyberte položku **Open** (Otvoriť).  
Po nahraťí súboru sa zobrazia informácie o aplikácii.
6. Vyberte možnosť **Install** (Inštalovať).  
Po inštalácii aplikácie si môžete prezrieť konfiguráciu aplikácie. Pozrite si časť [Zobrazenie nastavení aplikácie na strane 56](#).

## Zobrazenie nastavení aplikácie

Aplikácia DRAGEN poskytuje predvolenú súpravu na prípravu knižnice, súpravu adaptéra indexu, informácie o čítaní a informácie o indexe. Niektoré aplikácie poskytujú aj nastavenia a konfiguráciu pre sekundárnu analýzu.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu
2. Vyberte možnosť **Settings** (Nastavenia) a potom **Applications** (Aplikácie).
3. Vyberte aplikáciu, ktorú chcete zobraziť.  
Po inštalácii aplikácie sa automaticky otvorí obrazovka Configuration (Konfigurácia).
4. Upravte informácie na základe dostupných možností v aplikácii.
5. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## Ako odinštalovať aplikácie

Správcovia môžu aplikácie odinštalovať nasledujúcim spôsobom.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu
2. Vyberte možnosť **Settings** (Nastavenia) a potom **Applications** (Aplikácie).

3. Vyberte aplikáciu, ktorú chcete odinštalovať.
4. Zvoľte možnosť **Uninstall** (Odinštalovať).
5. Potvrdte odinštalovanie aplikácie.

## Šablóna konfigurácie analýzy

Šablóna konfigurácie analýzy (ACT, Analysis Configuration Template) je šablóna, ktorá obsahuje konfiguráciu a nastavenia pre sekundárnu analýzu, aby sa umožnilo plánovanie chodu na systéme Clarity LIMS. ACT je možné vytvoriť na prístroji alebo v pripojenom softvéri Illumina. Ďalšie informácie nájdete na [stránke podpory pre pripojený softvér Illumina](#).

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Analysis configuration template** (Šablóna konfigurácie analýzy).
3. Vyberte položku **Add analysis template** (Pridať šablónu analýzy).
4. Nakonfigurujte nastavenia a vyberte položku **Save** (Uložiť).

## Referenčné súbory

Referenčné genómy alebo referenčné súbory môžete importovať. Ak chcete uvoľniť miesto na pevnom disku, môžete odstrániť existujúce referenčné genómy alebo referenčné súbory.

## Import referenčných genómov

Referenčné genómy môžete pridať a odstrániť na karte Genomes (Genómy) na obrazovke Resources settings (Nastavenia zdrojov). Karta Genomes (Genómy) obsahuje názov genómu, ak ide o štandardný alebo vlastný genóm, druh a zdroj genómu.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Kliknite na **Settings** (Nastavenia) a potom kliknite na **Resources** (Zdroje).
3. Na karte Genomes (Genómy) vyberte položku **Import genome** (Importovať genóm).
4. Prejdite na referenčný genóm (\*.tar.gz) a potom vyberte položku **Open** (Otvoriť).
5. Kliknite na možnosť **Import** (Importovať).

## Ako importovať referenčné súbory

Referenčné súbory a referenčné balíky môžete pridávať a odstraňovať na karte Reference Files (Referenčné súbory) na obrazovke Resources settings (Nastavenia zdrojov). Karta Reference Files (Referenčné súbory) obsahuje názov referenčného súboru, typ súboru a verziu.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Kliknite na **Settings** (Nastavenia) a potom kliknite na **Resources** (Zdroje).
3. Na karte Reference Files (Referenčné súbory) vyberte položku **Import reference file** (Importovať referenčný súbor).

4. Prejdite do referenčného súboru a potom vyberte možnosť **Select** (Vybrať).
5. **[Voliteľné]** Zadajte popis referenčného súboru.
6. Zadajte verziu.
7. V rozbaľovacom zozname vyberte typ súboru.  
Ak váš typ súboru nie je uvedený v zozname, vyberte možnosť **Other** (Iné) a do poľa, ktoré sa zobrazí, zadajte typ súboru.
8. Vyberte referenčné genómy súvisiace s referenčným súborom.
9. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).

## DRAGEN

Správcovia môžu nainštalovať alebo odinštalovať viaceré verzie aplikácie DRAGEN. Môžete tiež aktualizovať licenciu aplikácie DRAGEN.

### Inštalovanie verzií DRAGEN

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **DRAGEN**.
3. Na karte Versions (Verzie) vyberte položku **Install version** (Inštalovať verziu).
4. Prejdite na inštalačný program a vyberte položku **Open** (Otvoriť).
5. Vyberte možnosť **Install** (Inštalovať).  
Správa uvádza, či bola inštalácia úspešná alebo neúspešná.

### Odinštalovanie verzií DRAGEN

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **DRAGEN**.
3. Ak chcete odinštalovať predchádzajúcu verziu aplikácie DRAGEN, postupujte nasledovne.
  - a. Na karte Versions (Verzie) vyberte ikonu elipsy v stĺpci Actions (Akcie).
  - b. Zvoľte možnosť **Uninstall** (Odinštalovať).
  - c. Vyberte možnosť **Yes, uninstall** (Áno, odinštalovať).
4. Ak chcete odinštalovať najnovšiu verziu aplikácie DRAGEN, postupujte nasledovne.
  - a. Na karte Versions (Verzie) vyberte ikonu elipsy v stĺpci Actions (Akcie).
  - b. Zvoľte možnosť **Uninstall all** (Odinštalovať všetko).
  - c. Vyberte možnosť **Yes, uninstall all** (Áno, odinštalovať všetko).

### Vykonanie samotestu DRAGEN

Autotest nie je možné spustiť počas analýzy.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.

2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **DRAGEN**.
3. Na karte Versions (Verzie) vyberte ikonu troch bodiek v stĺpci Actions (Akcie) pre konkrétnu verziu aplikácie DRAGEN.
4. Vyberte možnosť **Run self test** (Spustiť autotest).  
Samotest trvá maximálne 20 minút. Po dokončení autotestu sa zobrazí správa, či verzia prešla alebo neprešla.
5. Ak autotest zlyhá, vyberte ikonu elipsy v stĺpci Actions (Akcie) a potom vyberte položku **Show self test log** (Zobraziť záznam autotestu) a skontrolujte informácie v zázname.

## Vlastné súpravy

K softvéru Ovládací softvér MiSeq i100 Series môžete pridať vlastnú súpravu adaptéra indexu alebo súpravu adaptéra indexu tretej strany a súpravy na prípravu knižnice. Súpravy sú k dispozícii v rámci nástroja Run Planning (Plánovanie chodu) na prístroji počas nastavenia chodu.

- i** | Pri pridávaní súpravy na prípravu knižnice musíte špecifikovať jednu alebo viac kompatibilných súprav adaptérov indexov. Ak potrebujete pridať vlastnú súpravu adaptéra indexu, pridajte ju pred pridaním súpravy na prípravu knižnice.

## Pridanie vlastnej súpravy adaptéra indexu

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Custom Kits** (Vlastné súpravy).
3. Vyberte položku **Download Template** (Stiahnuť šablónu) a stiahnite si súbor `template.tsv` súpravy adaptéra indexu.
4. Otvorte súbor `template.tsv` pomocou programu Microsoft Excel, Libre Office alebo iného podobného softvéru na úpravu tabuliek.  
Ďalšie informácie nájdete na stránke podpory pre [sekvencie adaptérov Illumina](#).
5. Podľa pokynov v súbore `template.tsv` pridajte nasledujúce informácie o súprave adaptéra indexu:
  - a. **[IndexKit]** – prehľad informácií o súprave adaptéra indexu vrátane názvu, verzie, opisu a stratégie indexu.
  - b. **[Resources]** – poskytuje sekvencie adaptérov pre Čítanie 1 a Čítanie 2. Na základe hodnôt v tejto časti nastaví importovaný súbor typ súpravy indexu ako jednu z nasledujúcich možností:
    - Pevné rozloženie s jednou platničkou.
    - Pevné rozloženie platničky s viacerými platničkami.
  - c. **[Indices]** – zoznam indexov vrátane názvu, sekvencie indexu a údajov, či ide o index pre Index 1 alebo Index 2.

**i** | Názvy indexov môžu obsahovať iba alfanumerické znaky a podčiarkovníky.
6. Odstráňte pokyny šablóny uvedené v ostrých zátvorkách (< >) a potom uložte súbor TSV.

7. V používateľskom rozhraní ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series vyberte rozbaľovaciu ponuku v ľavom hornom rohu a potom vyberte **Custom Kits** (Vlastné súpravy).
8. Vyberte možnosť **Import index adapter kit** (Importovať súpravu adaptéra indexu), potom prejdite na voliteľnú súpravu adaptéra indexu \*.tsv a zvolte **Open** (Otvoriť).
9. Po úspešnom importe vlastnej súpravy adaptéra indexu vyberte názov súpravy na kontrolu a úpravu informácií.

## Pridanie vlastnej súpravy na prípravu knižnice

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte **Settings** (Nastavenia) a potom vyberte **Custom Kits** (Vlastné súpravy).
3. Vyberte položku **Add Library Prep Kit** (Pridať súpravu na prípravu knižnice) a zadajte nasledujúce informácie:
  - Názov súpravy na prípravu knižnice.
  - **[Voliteľné]** Popis.
  - **[Voliteľné]** Organizácia. Spoločnosť alebo inštitúcia, ktorá vlastní vlastnú súpravu na prípravu knižnice. Touto organizáciou nemôže byť spoločnosť Illumina.
  - Povolené typy čítania.
  - Predvolený typ čítania.
  - Predvolený cyklus čítania.
  - Z rozbaľovacieho zoznamu vyberte aspoň jednu kompatibilnú súpravu adaptéra indexu.
4. Vyberte možnosť **Save** (Uložiť).
5. Po úspešnom pridaní súpravy na prípravu knižnice vyberte názov súpravy, ktorú chcete skontrolovať a upraviť.

## Voliteľné priméry

Vlastné priméry nie sú podporované v pracovnom postupe Index First.

- Pripravte a pridajte príslušný objem každého voliteľného priméru alebo voliteľnej zmesi primérov do voliteľnej pozície priméru v suchej kazete.
- Možnosti voliteľných primérov nakonfigurujete na obrazovke Review Run (Kontrola chodu).

Všetky ostatné kroky sa riadia pracovným postupom nastavenia chodu. Pozrite si časť [Plánovanie cyklu pomocou vlastných primérov na strane 62](#) a potom prejdite do časti [Protokol na strane 64](#), kde nájdete pokyny k protokolu sekvenovania.

## Voliteľne priméry a PhiX

Ak sa pre Čítanie 1 alebo Čítanie 2 použijú voliteľné priméry, softvér nariadi prístroju, aby sa vytiahol z príslušnej voliteľnej jamky priméru. Preto sa priméry Illumina nepoužívajú počas chodu sekvenovania.

Ak sa priméry Illumina nepoužívajú na Čítanie 1 alebo Čítanie 2, voliteľný ovládací prvok PhiX Illumina sa nebude sekvenovať. Ak chcete použiť ovládací prvok PhiX s vlastnými primérmí, požiadajte o radu technickú podporu spoločnosti Illumina.

**i** | Keďže kontrola PhiX nie je indexovaná, sekvenčné údaje z kontroly PhiX sa nevygenerujú pre indexové čítania bez ohľadu na to, ktorý indexovací primér sa použije.

## Polohy priméru na suchej kazete

V tom istom chode môžete použiť kombináciu primérov Illumina a vlastných primérov. V závislosti od uvedenej kombinácie softvér vyberie primér z príslušnej nádrže. Ak sa napríklad pre Čítanie 2 použije vlastný primér, ale nie pre Čítanie 1, softvér použije primér Čítania 1 z jamky priméru Illumina a primér Čítania 2 z jamky vlastného priméru.

## Príprava a pridanie voliteľných primérov

Pripravte vlastné priméry pomocou hybridizačného pufra (HT1) a potom ich pridajte do jamiek s vlastným primérom (CP) na suchej kazete prístroja. HT1 nie je súčasťou dodávky, ale je možné ho zakúpiť samostatne. Pozrite si časť [Spotrebný materiál a zariadenia dodávané používateľom na strane 29](#).

### Príprava voliteľných primérov

1. V prípade zmrazenia rozmrazte každý použitý voliteľný primér.
2. Ak používate iba vlastné knižnice alebo knižnice tretích strán, pripravte ich takto.
  - Použite HT1 a zriedte zmes vlastného priméru, aby ste dosiahli celkový objem 500 µl s každým vlastným primérom čítania v konečnej koncentrácii 0,3 µM.
  - Pomocou HT1 zriedte zmes vlastného indexového priméru, čím získate celkový objem 500 µl s každým vlastným indexovým primérom pri konečnej koncentrácii 0,6 µM.
3. Ak používate vlastné knižnice alebo knižnice tretích strán spolu s knižnicami PhiX alebo Illumina, pripravte si vlastné priméry čítania alebo vlastné indexové priméry nasledujúcim spôsobom.
  - Pridajte každú zmes voliteľných primérov čítania do 500 µl VP21 alebo HP21 pre konečnú koncentráciu 0,3 µM.
  - Pridajte každú zmes voliteľných indexových primérov do 500 µl VP14 alebo BP14 pre konečnú koncentráciu 0,6 µM.

## Pridanie voliteľných primérov do suchej kazety

Umiestnenie jamiek nájdete v časti [Suchá kazeta na strane 26](#).

1. Pomocou čistej pipetovej špičky prepichnete fóliové tesnenie, ktoré zakrýva príslušnú jamku CP na suchej kazete.
2. Do príslušnej jamky pridajte vlastný primér v objeme 500 µL.  
Kvapalinu dávajte pomaly, aby ste predišli rozliatiu, bublinám a krížovej kontaminácii.
  - **CP1** – port reagentie na vkladanie primérov na voliteľné čítanie 1.
  - **CP2** – port reagentie na vkladanie primérov na voliteľné čítanie 2.
  - **CP3** – port reagentie na vkladanie primérov s voliteľným indexom.

## Plánovanie cyklu pomocou vlastných primérov

1. Vyberte **Planned run** (Plánovaný chod) alebo spustíte **Manual run** (Manuálny chod). Ďalšie informácie o nastavení chodu nájdete v časti [Vytvorenie lokálneho plánovaného chodu na strane 66](#).
2. Zrušte výber políčka **Sequence Indexes First** (Indexy sekvencie ako prvé).
3. Vyberte príslušné voliteľné priméry.
4. Vyberte položku **Review** (Skontrolovať) a pokračujte v nastavení chodu.

## Konfigurácie súprav

Nasledujú dostupné konfigurácie súprav pre voliteľné priméry MiSeq i100 Series.

| Názov súpravy                                         | Katalógové číslo Illumina |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read and Index Primer Kit | 20112856                  |
| NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Index Primer Kit          | 20112858                  |
| NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read Primer Kit           | 20112859                  |

### NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read and Index Primer Kit

| Množstvo | Skratka | Port na reagentie | Názov reagentie        | Farba uzáveru |
|----------|---------|-------------------|------------------------|---------------|
| 1        | VP14    | CP3               | VP14 index primer mix  | Žltá          |
| 1        | VP21    | CP1 a CP2         | VP21 index primer mix  | Modrá         |
| 2        | HT1     | Nevzťahuje sa     | Hybridization Buffer 1 | Číra          |

## NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Index Primer Kit

| Množstvo | Skratka | Port na reagentie | Názov reagentie        | Farba uzáveru |
|----------|---------|-------------------|------------------------|---------------|
| 10       | VP14    | CP3               | VP14 index primer mix  | Žltá          |
| 10       | HT1     | Nevzťahuje sa     | Hybridization Buffer 1 | Číra          |

## NextSeq 1000/2000 XLEAP-SBS Read Primer Kit

| Množstvo | Skratka | Port na reagentie | Názov reagentie        | Farba uzáveru |
|----------|---------|-------------------|------------------------|---------------|
| 10       | VP21    | CP1 a CP2         | VP21 index primer mix  | Modrá         |
| 10       | HT1     | Nevzťahuje sa     | Hybridization Buffer 1 | Číra          |

# Protokol

Táto časť obsahuje podrobné pokyny na prípravu spotrebného materiálu, riedenie knižníc a nastavenie chodu sekvenovania.

Pri manipulácii s reagentami a ďalšími chemikáliami noste bezpečnostné okuliare, laboratórny plášť a nepúdrované rukavice.

Pred spustením protokolu sa uistite, že máte požadovaný spotrebný materiál a zariadenia. Pozrite si časť [Spotrebný materiál a zariadenia na strane 25](#).

Dodržiavajte protokoly v uvedenom poradí a použite pri tom stanovené objemy, teploty a trvania.

Chod sekvenovania môžete spustiť výberom jedného z nasledujúcich typov chodu:

- Plánovaný chod. Pozrite si časť [Spustenie plánovaného chodu na strane 71](#).
- Manuálny chod, ktorý generuje iba súbory BCL. Pozrite si časť [Spustenie manuálneho chodu \(súbory generovania BCL\) na strane 73](#).
- Manuálny chod, ktorý na lokálnu analýzu používa hárok so vzorkami. Pozrite si časť [Spustenie manuálneho chodu \(Importovanie hárku vzoriek\) na strane 72](#).

Ak údaje analyzujete v cloude, sekundárna analýza sa spustí automaticky v softvéri BaseSpace Sequence Hub alebo ICA. Ak údaje analyzujete lokálne, analýza v prístroji sa spustí automaticky a výstupné súbory sa uložia do vybraného výstupného priečinka.

Ak úložný priestor na spustenie chodu nestačí, zobrazí sa chybové hlásenie s výzvou na odstránenie súborov a získanie priestoru.

Príklad štruktúry priečinka výstupu údajov nájdete v časti [Výstup sekvenovania na strane 83](#).

## Prihlásenie a odhlásenie

Zo softvéru riadiaci softvér budete automaticky odhlásení po 30 minútach nečinnosti alebo uplynutí nastaveného času odhlásenia. Upravte predvolený čas odhlásenia na obrazovke Password policy (Zásady hesiel) v Settings (Nastavenia). Viac informácií nájdete v [Zásady hesiel na strane 43](#).

Ak sú nastavenia siete systému MiSeq i100 Series nakonfigurované na pripojenie k softvéru BaseSpace Sequence Hub, môžete sa prihlásiť do svojho účtu BaseSpace Sequence Hub výberom položky **Switch to cloud account** (Prepnúť na cloudový účet).

Po odhlásení vás výber položky **Start** (Spustiť) alebo **Eject consumables** (Vysunúť spotrebný materiál) vyzve, aby ste sa prihlásili. Prípadne sa môžete prihlásiť pomocou ikony ponuky.

### Prihlásenie

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Zvoľte možnosť **Sign in** (Prihlásiť sa).

3. V závislosti od konfigurácie vášho prístroja sa vaše prihlasovacie údaje môžu líšiť.
  - Ak nie ste pripojení ku cloudu, prihláste sa pomocou svojho miestneho používateľského mena a hesla účtu.
  - Ak sa prihlasujete ako nový používateľ po prvýkrát, zobrazí sa vám výzva na zmenu hesla.
  - Ak ste pripojení ku cloudu, prihláste sa pomocou svojho používateľského mena a hesla BaseSpace Sequence Hub a potom vyberte svoju pracovnú skupinu. Môžete vybrať iba plánované chody vytvorené používateľmi vo vybranej pracovnej skupine. Prípadne vyberte možnosť **Sign in to local instrument** (Prihlásiť sa do miestneho prístroja) a prihláste sa pomocou svojho miestneho účtu.

## Odhlásenie

1. Ak sa chcete odhlásiť manuálne, vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Kliknite na **Sign out** (Odhlásiť sa).  
Po odhlásení softvér riadiaci softvér zatvorí ponuku a vráti sa na úvodnú obrazovku.

## Plánovanie chodu sekvenovania

Pomocou jednej z nasledujúcich možností môžete naplánovať chod sekvenovania pre prístroj. Po nastavení chodu sa plánovaný chod zobrazí na karte Planned (Plánované) na obrazovke Runs (Chody). Plánovaný chod je k dispozícii na výber pri spustení chodu sekvenovania.

- Ak chcete naplánovať svoj chod v cloude (pomocou softvéru BaseSpace Sequence Hub), použite nástroj Run Planning (Plánovanie chodu) v softvéru BaseSpace Sequence Hub na nastavenie chodu sekvenovania.
  - Pred naplánovaním chodu nakonfigurujte svoje nastavenia v cloude. Ďalšie informácie nájdete v časti [Nastavenia cloudu na strane 49](#).
  - Chody plánované v cloude je možné nakonfigurovať tak, aby v prístroji dokončili sekundárnu analýzu. Táto funkcia vyžaduje, aby boli v prístroji nainštalované všetky potrebné zdrojové súbory na analýzu.
  - Ďalšie informácie o softvéru BaseSpace Sequence Hub nájdete na [stránke podpory pre BaseSpace Sequence Hub](#).
- Ak chcete plánovať svoj chod lokálne (na prístroji), použite ovládací softvér MiSeq i100 Series alebo Illumina Run Manager na počítači pripojenom k sieti.
  - Po sekvenovaní sa analýza v prístroji spustí automaticky. Výstupné súbory údajov CBCL a súbory sekundárnej analýzy systému DRAGEN sa uložia do vybraného výstupného priečinka. Ďalšie informácie nájdete v časti [Vytvorenie lokálneho plánovaného chodu na strane 66](#).
- Ak chcete nastaviť chod sekvenovania bez kroku plánovania pre vlastné postupy analýzy, pozrite si časť [Spustenie manuálneho chodu \(súbory generovania BCL\) na strane 73](#).

## Vytvorenie lokálneho plánovaného chodu

Ak chcete vytvoriť chod sekvenovania lokálne, použite rozhranie plánovania chodov v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series alebo Illumina Run Manager.

### Naplánovanie chodu pomocou ovládacieho softvéru MiSeq i100 Series

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Runs** (Chody).
3. Na karte Planned (Plánované) kliknite na **Create run** (Vytvoriť chod).
4. Zadaťte názov chodu, aby ste chod identifikovali.  
Názov chodu môže obsahovať maximálne 255 alfanumerických znakov, medzier, bodiek, pomlčiek a podčiarknutí.
5. **[Voliteľné]** Zadaťte popis chodu.  
Popis chodu nesmie obsahovať hviezdičky (\*), hranaté zátvorky ([ ]) alebo čiarky (,).
6. Vyber sekundárnej analýzy
  - **Lokálna**
  - **Žiadna**
7. Zadaťte počet chodov vykonaných pri každom čítaní:  
Celkový počet cyklov čítania a cyklov indexovania nesmie prekročiť počet cyklov špecifikovaných súpravou reagensí. Limit cyklov indexovania sa vzťahuje na cykly používané ako index, nie na cykly UMI alebo orezané čítania.
  - **Read 1** (Čítanie 1) – zadaťte počet cyklov pre čítanie 1.
  - **Index 1** – zadaťte počet cyklov pre indexové čítanie 1. Pre chod PhiX-only (iba s knižnicou PhiX) zadaťte hodnotu 0 do oboch indexových polí.
  - **Index 2** – zadaťte počet cyklov pre indexové čítanie 2.
  - **Read 2** (Čítanie 2) – zadaťte počet cyklov pre čítanie 2. Táto hodnota je zvyčajne rovnaká ako hodnota Read 1 (Čítanie 1).

**i** | Počet cyklov je určený zvolenou konfiguráciou súpravy na sekvenovanie. Ďalšie podrobnosti o dostupných konfiguráciách súpravy na sekvenovanie nájdete v časti [Spotrebný materiál sekvenovania na strane 25](#).
8. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).
9. Vyberte analytickú aplikáciu.
10. **[Voliteľné]** Zadaťte popis konfigurácie.
11. Vyberte súpravu na prípravu knižnice a súpravu adaptérov indexov.
12. Výberom možnosti **Next** (Ďalej) nakonfigurujete sekundárnu analýzu a pridajte informácie o vzorke.  
Ďalšie informácie nájdete v časti [Nastavenie sekundárnej analýzy DRAGEN na strane 67](#).

## Plánovanie chodu s hárkom vzoriek V2

Šablónu háрку vzoriek môžete vytvoriť pomocou lokálnej aplikácie na prístroji alebo v cloude pomocou softvéru BaseSpace Sequence Hub. Pred importom musí byť hárok so vzorkami správne naformátovaný.

- Ak chcete vytvoriť šablónu háрку vzoriek pomocou jednej z lokálnych aplikácií DRAGEN na prístroji, pozrite si kroky v časti [Nastavenie sekundárnej analýzy DRAGEN na strane 67](#) a v poslednom kroku vyberte položku **Export sample sheet** (Exportovať hárok vzoriek).
- Ak chcete exportovať hárok so vzorkami z plánovaného chodu v softvéri BaseSpace Sequence Hub pomocou šablóny, prejdite na plánovaný chod v softvéri BaseSpace Sequence Hub a vyberte položku **Export sample sheet** (Exportovať hárok vzoriek).

**i** | Sériové číslo suchej kazety je možné použiť pre pole Library Tube ID (ID skúmavky knižnice) alebo pole môže zostať prázdne.

Na importovanie háрку vzoriek použite nasledujúce kroky.

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Runs** (Chody).
3. Na karte Planned run (Plánovaný chod) vyberte položku **Import sample sheet** (Importovať hárk vzoriek) a potom otvorte súbor háрку vzoriek v2.
4. Po overení háрку vzoriek vyberte položku **Next** (Ďalej) na kontrolu importovaných údajov chodu. Počas kontroly je možné podrobnosti importovaného chodu upraviť.
5. **[Voliteľné]** Vykonaajte ktorúkoľvek z nasledujúcich činností:
  - Ak chcete upraviť nastavenia chodu alebo nastavenia konfigurácie, vyberte položku **Edit** (Upraviť) vedľa chodu alebo konfigurácie.
  - Ak chcete odstrániť konfiguráciu, vyberte položku **Delete** (Vymazať) vedľa konfigurácie a potom vyberte položku **Yes, delete** (Áno, vymazať).
6. Na uloženie chodu vyberte niektorú z nasledujúcich možností:
  - Pre neskoršiu úpravu detailov chodu kliknite na **Save as draft** (Uložiť ako návrh).
  - Ak chcete finalizovať podrobnosti chodu a plán sekvenovania, vyberte položku **Save as planned** (Uložiť ako plánované).

## Nastavenie sekundárnej analýzy DRAGEN

Systém MiSeq i100 Series umožňuje konfigurovať sekundárnu analýzu pomocou aplikácií DRAGEN, ktoré sú nainštalované v prístroji. Pred nastavením sekundárnej analýzy sa uistite, že ste nainštalovali príslušnú aplikáciu. Ďalšie informácie o inštalácii aplikácií na prístroji MiSeq i100 Series nájdete v časti [Aplikácie na strane 56](#).

Analytickú aplikáciu nakonfigurujete nasledovne.

1. **[Voliteľné]** Zadajte popis konfigurácie.

2. Vyberte súpravu na prípravu knižnice a súpravu adaptéra indexu.  
Po výbere súpravy na prípravu knižnice Illumina sa automaticky vyplnia sekvencie adaptérov pre Čítanie 1 a Čítanie 2 a nie je možné ich upraviť. Automaticky sa vyplnia aj chody prepísania.
3. Nakonfigurujte možnosti a nastavenia na základe vybranej aplikácie.

### Všetky aplikácie

- Čítanie adaptéra 1
- Čítanie adaptéra 2
- Prepísanie cyklov
- Formát kompresie súboru FASTQ
- Uchovanie súborov FASTQ

### DRAGEN 16S Plus

- Referenčná databáza
- QC čítania
- Prahová hodnota počtu čítaní
- Orezanie priméru

Ak je zvolená možnosť **Length** (Dĺžka), sú k dispozícii nasledujúce možnosti.

- Dĺžka predného priméru
- Dĺžka reverzného priméru

### DRAGEN Amplicon

- Referenčný genóm
- DNA alebo RNA
- Cielené oblasti
- Typ variantu
- Genotyp záujmu DNA
- CNV panel normálnych hodnôt
- Dĺžka priméru DNA
- Vzdialenosť variantu fázy DNA
- Povolíť stanovenie štrukturálnych variantov DNA
- Súbor anotácií génu RNA
- Povolíť analýzu variantu zväzku RNA
- Známe varianty zväzkov RNA

- Povolit' diferenciálnu expresiu
- Formát výstupu mapy/zoradenia

## DRAGEN Obohatenie

- Referenčný genóm
- Typ variantu
- Stanovenia variantu
- Cielené oblasti
- Somatický súbor základnej hodnoty
- CNV panel normálnych hodnôt
- Populácia CNV SNP VCF
- Súbor označovania zárodočnej línie
- Formát výstupu mapy/zoradenia

## DRAGEN QC knižnice

- Referenčný genóm
- Vstupný objem knižnice
- Režim pracovného postupu QC knižnice
- Formát výstupu mapy/zoradenia

## DRAGEN Microbial Amplicon

- Amplicon Primer Set  
Ak je zvolená možnosť **Custom** (Vlastné), sú k dispozícii nasledujúce možnosti.
  - Vlastný odkaz FASTA pre generovanie konsenzu
  - Vlastný odkaz BED (voliteľný)
  - Vlastné definície PCR primérov (voliteľné)

## DRAGEN Mikrobial Enrichment Plus

- ID analýzy
- ID chodu
- Panel obohatenia
- Zoznam hlásení o mikroorganizmoch panela obohatenia
- QC čítania

- Hlásiť bakteriálne markery AMR iba vtedy, keď je hlásený súvisiaci mikroorganizmus
- Len AMR
- Hlásiť mikroorganizmy a/alebo markery AMR, ktoré sú pod prahovou hodnotou
- Citlivosť klasifikácie čítaní
- Nextclade
- Kvantitatívna interná kontrola (IC)
- Koncentrácia internej kontroly
- ID vzorky
- Typ kontroly

## DRAGEN RNA

- Referenčný genóm
- Povoľiť down-sampling
- Počet fragmentov pre funkciu Downsample
- Režim reťazca
- Súbor anotácií génu RNA
- Cielené oblasti
- Formát výstupu mapy/zoradenia

## DRAGEN Malé WGS

- Referenčný genóm
- ID vzorky
- Stanovenia variantu
- Ploidia
- Formát výstupu mapy/zoradenia

4. Na zadanie informácií o vzorkách použitých pri sekundárnej analýze použite jednu z nasledujúcich možností:
  - Zadaťte informácie o vzorke do súboru \*.csv výberom položky **Download template** (Stiahnuť šablónu). Ak chcete importovať upravenú šablónu vzorky, vyberte položku **Import samples** (Importovať vzorky) a potom vyberte súbor CSV.
  - Prekopírujte ID vzoriek a buď polohy jamiek indexovej platničky alebo indexy i7 a i5 priamo z externého súboru. Pred vložením zadajte počet riadkov vzoriek do poľa Rows (Riadky) a potom vyberte možnosť +. ID vzoriek môže obsahovať až 100 alfanumerických znakov, pomlčiek a podčiarkovníkov.

**i** | Indexové platničky s pevným rozmiestnením vyžadujú vstupy pre polohu jamky. Indexy, ktoré nemajú pevné rozloženie, vyžadujú vstupy pre indexy i7 a i5. Indexy i5 musia byť zadané v orientácii dopredu.

5. Kliknite na **Next** (Ďalej) a potom skontrolujte údaje o chode.
6. **[Voliteľné]** Vykonajte ktorúkoľvek z nasledujúcich činností:
  - Ak chcete pridať ďalšiu konfiguráciu, vyberte položku **Pridať ďalšiu konfiguráciu**. Môžete mať maximálne 12 konfigurácií.
  - Ak chcete upraviť nastavenia chodu alebo nastavenia konfigurácie, vyberte položku **Edit** (Upraviť) vedľa chodu alebo konfigurácie.
  - Ak chcete odstrániť konfiguráciu, vyberte položku **Delete** (Vymazať) vedľa konfigurácie a potom vyberte položku **Yes, delete** (Áno, vymazať).
7. Na uloženie chodu vyberte niektorú z nasledujúcich možností:
  - Pre neskoršiu úpravu detailov chodu kliknite na **Save as draft** (Uložiť ako návrh).
  - Vyberte možnosť **Save as planned** (Uložiť ako naplánované) na finalizáciu podrobností chodu a naplánovanie sekvenovania.
  - Ak chcete exportovať hárok so vzorkami z chodu plánovaného v prístroji, vyberte plánovaný chod, ktorý chcete otvoriť, a potom v časti Run Review (Kontrola chodu) vyberte položku **Export sample sheet** (Exportovať hárok so vzorkami).

## Spustenie chodu sekvenovania

Táto časť poskytuje pokyny na spustenie chodu sekvenovania.

### Spustenie plánovaného chodu

Na spustenie sekvenovania z plánovaného chodu použite nasledujúce pokyny. Ak používate BaseSpace Sequence Hub alebo ICA, uistite sa, že ste nakonfigurovali nastavenia cloudu. Ďalšie informácie nájdete v časti [Nastavenia cloudu na strane 49](#). Keď je v zariadení nakonfigurovaný cloudový prístup, v zozname chodov sa zobrazia cloudové a lokálne naplánované chody.

1. Vyberte možnosť **Start** (Spustiť).
2. Ak nie ste prihlásení, postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Prihlásenie a odhlásenie na strane 64](#).
3. Vyberte možnosť **Select planned run** (Vybrať plánovaný chod).
4. Vyberte chod zo zoznamu plánovaných chodov.  
Pre zvolený chod sa zobrazia podrobnosti, ako napríklad dĺžka čítania a typ analýzy.
5. Vyberte možnosť **Review** (Skontrolovať) a potom skontrolujte informácie o chode. Podľa potreby nakonfigurujte nasledujúce voliteľné nastavenia chodu:
  - Ak sa vyžaduje sekvenovanie Read First (Čítanie ako prvé), zrušte začiarknutie políčka **Sequence Indexes First** (Sekvenovať ako prvé indexy).

- Ak používate voliteľné priméry, zaškrtnite príslušné zaškrťavacie políčka voliteľných primérov. Ďalšie informácie nájdete v časti [Voliteľné priméry na strane 60](#).
  - Ak je prístroj pripojený ku cloudu a ste prihlásení pomocou účtu BaseSpace Sequence Hub, vyberte nastavenie cloudového chodu.
  - Ak chcete použiť iný výstupný priečinok ako je predvolené nastavenie, upravte výstupný priečinok. Predvolený výstupný priečinok je nakonfigurovaný v systémových nastaveniach. Pozrite si časť [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 55](#).
  - V prípade potreby upravte začiarkavacie políčko **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Preniesť údaje BCL do externého úložiska a/alebo cloudu). Predvoleným nastavením je prenos súborov, pokiaľ nie je v nastaveniach systému nakonfigurované inak.
  - Vyberte voliteľný súbor nastavení.
6. Po kontrole informácií o chode si pozrite časť [Príprava suchej kazety na strane 74](#).

## Spustenie manuálneho chodu (Importovanie hárku vzoriek)

Na importovanie hárku vzoriek a vytvorenie chodu v prístroji, ktorý zahŕňa sekundárnu analýzu, použite nasledujúce pokyny. Vyžaduje sa hárok vzoriek.

## Formátovanie hárku vzoriek

Pred importom hárku vzoriek musí byť hárok správne naformátovaný. Vytvorte šablónu hárku vzoriek pomocou lokálnej aplikácie na prístroji alebo v cloude pomocou BaseSpace Sequence Hub.

- Ak chcete vytvoriť šablónu hárku vzoriek pomocou jednej z lokálnych aplikácií DRAGEN na prístroji, pozrite si kroky v časti [Nastavenie sekundárnej analýzy DRAGEN na strane 67](#) a v poslednom kroku vyberte položku **Export sample sheet** (Exportovať hárok vzoriek).
- Ak chcete exportovať hárok vzoriek pre plánovaný chod zo softvéru BaseSpace Sequence Hub, vyberte položku **Export** (Exportovať).

## Importovanie hárku vzoriek

1. Vyberte možnosť **Start** (Spustiť).
2. Ak nie ste prihlásení, postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Prihlásenie a odhlásenie na strane 64](#).
3. Vyberte možnosť **Import sample sheet** (Importovať hárok na analýzu vzoriek).
4. Vyberte položku **Select file** (Vybrať súbor) a otvorte súbor hárku vzoriek v2. Ďalšie informácie o formátovaní hárku vzoriek a požiadavkách nájdete v dokumente [Formátovanie hárku vzoriek na strane 72](#).
5. Vyberte položku **Review** (Skontrolovať) a potom skontrolujte svoj chod. Podľa potreby nakonfigurujte nasledujúce voliteľné nastavenia chodu:

- Ak používate voliteľné priméry, zaškrtnite príslušné zaškrťavacie políčka voliteľných primérov. Ďalšie informácie nájdete v časti [Voliteľné priméry na strane 60](#).
  - Ak sa vyžaduje sekvenovanie Read First (Čítanie ako prvé), zrušte začiarknutie políčka **Sequence Indexes First** (Sekvenovať ako prvé indexy).
  - Ak je prístroj pripojený ku cloudu a ste prihlásení pomocou účtu BaseSpace Sequence Hub, vyberte nastavenie cloudového chodu.
  - Ak chcete použiť iný výstupný priečinok ako je predvolené nastavenie, upravte výstupný priečinok. Predvolený výstupný priečinok je nakonfigurovaný v systémových nastaveniach.
  - Upravte začiarkavacie políčko **Transfer BCL data folder to the external storage and/or cloud** (Preniesť údaje BCL do externého úložiska a/alebo cloudu). Predvoleným nastavením je prenos súborov, pokiaľ nie je v nastaveniach systému nakonfigurované inak.
  - Vyberte voliteľný súbor nastavení.
6. Po dokončení si pozrite časť [Príprava suchej kazety na strane 74](#).

## Spustenie manuálneho chodu (súbory generovania BCL)

Na spustenie chodu sekvenovania, ktorý generuje iba súbory BCL, použite nasledujúce pokyny. Hárok vzoriek je voliteľný.

1. Vyberte možnosť **Start** (Spustiť).
2. Ak nie ste prihlásení, postupujte podľa pokynov uvedených v časti [Prihlásenie a odhlásenie na strane 64](#).
3. Zvoľte **Generate BCL files** (Generovať súbory BCL).
4. Zadaťte názov chodu.  
Názov chodu môže obsahovať iba alfanumerické znaky, medzery, pomlčky a podčiarkovníky.
5. Vyberte typ čítania s **jedným** alebo so **spárovanými koncami**.
6. Zadaťte počet chodov vykonaných pri každom čítaní:  
Celkový počet cyklov čítania a cyklov indexovania nesmie prekročiť počet cyklov špecifikovaných súpravou reagentov.
  - **Read 1** (Čítanie 1) – zadajte počet cyklov pre čítanie 1.
  - **Index 1** – zadajte dĺžku indexového čítania pre Index 1. Pre chod PhiX-only (Iba s knižnicou PhiX) zadajte hodnotu 0 do oboch indexových polí.
  - **Index 2** – zadajte dĺžku indexového čítania pre Index 2.
  - **Read 2** (Čítanie 2) – zadajte počet cyklov pre čítanie 2. Táto hodnota je zvyčajne rovnaká ako hodnota Read 1 (Čítanie 1).
7. **[Voliteľné]** Vyberte hárok so vzorkami.
8. Vyberte položku **Review** (Skontrolovať) a potom skontrolujte svoj chod. Podľa potreby nakonfigurujte nasledujúce voliteľné nastavenia chodu:

- Ak sa vyžaduje sekvenovanie Read First (Čítanie ako prvé), zrušte začiarknutie políčka **Sequence Indexes First** (Sekvenovať ako prvé indexy).
- Ak používate voliteľné priméry, zaškrtnite príslušné zaškrťavacie políčka voliteľných primérov.
- Ak je prístroj pripojený ku cloudu a ste prihlásení pomocou účtu BaseSpace Sequence Hub, vyberte nastavenie cloudového chodu.
- Ak chcete použiť iný výstupný priečinok ako je predvolené nastavenie, upravte výstupný priečinok. Predvolený výstupný priečinok môžete zmeniť v nastaveniach systému.
- Vyberte voliteľný súbor nastavení.

9. Po dokončení si pozrite časť [Príprava suchej kazety na strane 74](#).

## Príprava suchej kazety

Spotrebný materiál MiSeq i100 Series sa dodáva a skladuje pri izbovej teplote. Rozmrazovanie sa nevyžaduje. Pred vložením knižníc do suchej kazety knižnice zriedte a voliteľne pridajte PhiX. V prístroji sa vykoná automatické denaturovanie knižníc.

Vždy vykonajte analýzu kontroly kvality a optimalizujte koncentráciu nanášania pre danú knižnicu.

## Riedenie knižníc

1. Nožnicami otvorte fóliové balenie s mokrou kazetou a vyberte Resuspension Buffer (RSB) a skúmavky s pufrom na denaturáciu knižnice (KLD). Skúmavky odložte bokom.
 

**i** | Mokrá kazetu uchovávajte vo fóliovom obale, kým nie je pripravená na vloženie. Mokrá kazeta sa musí použiť do 4 hodín od otvorenia fóliového obalu.
2. Zriedte knižnice na 10-násobnú koncentráciu nanášania na celkový objem 30 µl pomocou RSB. Príklad: Pre konečnú koncentráciu vloženia 100 pM zriedte na 1 nM.
3. Pretrepte pri najvyššom nastavení 3 sekundy a potom krátko odstred'ujte.
4. **[Voliteľné]** Pridajte PhiX podľa nasledujúcich pokynov.
  - a. Na určené pridanie (spike-in) PhiX  $\geq 10\%$ , zriedte PhiX na 10-násobnú koncentráciu nanášania knižnice s RSB a skombinujte s 10-násobným roztokom knižnice na celkový objem 30 µl. Použite vhodné objemy PhiX a knižnice na vytvorenie požadovaného percenta pridania (spike-in) PhiX. Príklad: Pridajte 3 µl 10x roztoku PhiX do 27 µl 10-násobne koncentrovaných knižníc, aby ste získali 30 µl 10-násobnej zmesi knižnice s 10 % pridaním (spike-in) PhiX.
  - b. Na určené pridanie (spike-in) PhiX  $< 10\%$  zriedte PhiX na 6-násobnú koncentráciu nanášania knižnice s RSB a skombinujte ju s 10-násobným roztokom knižnice na požadované percento pridania (spike-in). Príklad: Pre konečnú koncentráciu nanášania 100 pM zriedte PhiX na 0,6 nM s RSB a pridajte 1 µl zmesi PhiX do 29 µl zmesi 10-násobnej koncentrácie nanášania knižnice. Objemy produkujú približne 2 % pridaného (spike-in) PhiX. Percento sa líši v závislosti od kvality a množstva knižnice.

5. V novej 1,5 ml mikrocentrifúgovej skúmavke zmiešajte nasledujúce objemy na zriedenie knižníc s konečnou koncentráciou vloženia:
  - 10-násobná koncentrácia vloženia knižnice (30 µl)
  - KLD (270 µl)
6. Pretrepte pri najvyššom nastavení 3 sekundy a potom krátko odstred'ujte.
7. Zmes skladujte na ľade, kým nebude pripravená na použitie.  
Zriedený roztok knižnice je pri skladovaní na ľade alebo pri teplote 4 °C stabilný až 6 hodín.

## Vloženie knižníc

1. Nasad'te si nové nepúdované rukavice, aby ste predišli kontaminácii.
2. Pomocou nožníc otvorte fóliové balenie suchej kazety.  
Suchú kazetu použite do 4 hodín od otvorenia fóliového obalu.
3. Vyberte suchú kazetu z obalu.  
Uchopte suchú kazetu po stranách, aby ste sa nedotkli prietokového článku.
4. Fóliové balenie zlikvidujte v súlade s platnými miestnymi normami.
5. Pomocou čistej pipetovacej špičky prepichnete fóliové tesnenie zakrývajúce reagentiu s označením **Library** (Knižnica).
6. Pipetujte 250 µl zriedeného roztoku knižnice do jamky **knižnice** v suchej kazete.
7. **[Voliteľné]** Napipetujte vlastný primér do príslušného portu na suchej kazete. Pozrite si časť [Voliteľné priméry na strane 60](#).

## Vloženie spotrebného materiálu

Na vloženie suchých a mokrých kaziet použite nasledujúce kroky.

1. Na obrazovke Review run (Kontrola chodu) vyberte položku **Load consumables** (Vložiť spotrebný materiál).
  - Dvierka na reagentie sa otvoria. Počkajte, kým sa podložka suchej kazety úplne vysunie a potom pokračujte.
2. Ak sa na podnose nachádza použitá suchá kazeta, zlikvidujte ju v súlade s platnými normami pre váš región. Pozrite si časť [Likvidácia použitého spotrebného materiálu na strane 78](#).
3. Do podnosu na suchú kazetu vložte novú suchú kazetu. Jemne zatlačte suchú kazetu, kým sa nedotkne zadnej časti podnosu, aby bola pevne zaistená.
4. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).
  - Prístroj MiSeq i100 načíta RFID a po 1 minúte zobrazí režim suchej kazety.
  - Zásobník na mokrú kazetu sa vysunie po úspešnom vložení suchej kazety.
5. Ak sa na podnose nachádza použitá mokrá kazeta, zlikvidujte ju v súlade s platnými normami pre váš región. Pozrite si časť [Likvidácia použitého spotrebného materiálu na strane 78](#).

6. Vyberte mokrú kazetu z fóliového balenia. Fóliový obal primerane zlikvidujte.
7. Odstráňte plastový kryt a vložte mokrú kazetu.
8. Zvoľte **Close** (Zatvoriť).
  - Prístroj MiSeq i100 načíta RFID a po 1 minúte zobrazí režim mokrej kazety.
  - Dvierka na reagenty sa automaticky zatvoria.
9. Vyberte možnosť **Verify run** (Overiť chod).
10. Ak systém indikuje, že je nutné vyprázdniť použité reagenty, pozrite si časť [Vyprázdenie nádoby na odpad na strane 81](#).
11. Overte chod a spotrebný materiál a potom vyberte položku **Start run** (Spustiť chod).

## Kontroly pred spustením chodu

Kontroly pred chodom zahŕňajú kontroly softvérového systému, kontroly prístroja a kontroly tekutín.

1. Počkajte kým sa dokončia kontroly pred chodom, ktoré trvajú ~15 minút.  
Po dokončení kontrol pred chodom sa chod spustí automaticky.
2. Pre zastavenie kontrol pred spustením chodu kliknite na **Cancel checks** (Zrušiť kontroly) a potom kliknite na **Yes, cancel checks** (Áno, zrušiť kontroly) a potvrdte tak svoju voľbu.
3. Ak sa vyskytne chyba, vyberte položku **Retry** (Znova) a zopakujte kontrolu.
4. Ak chyba súvisí s nedostatočným úložným priestorom, vyberte položku **Clear storage space** (Vyčistiť úložný priestor) a prejdite na kartu Completed (Dokončené) na obrazovke Runs (Chody).
5. Ak sa vyskytne chyba bez možnosti opakovaného pokusu, kliknite na **Cancel run** (Zrušiť chod) alebo **Back** (Späť), čím sa vrátite na úvodnú obrazovku.

## Monitorovanie priebehu chodu

Priebeh chodu môžete sledovať alebo ho môžete zrušiť na obrazovke sekvenovania. Priebeh chodu môžete sledovať na prístroji alebo pomocou softvéru Illumina Run Manager. Ak máte zapnuté monitorovanie chodu v cloude, môžete si pozrieť priebeh chodu v softvéri BaseSpace Sequence Hub. Ak chcete zobrazíť ďalšie podrobnosti o chode a stav chodu, pozrite si časť [Spravovanie chodu na strane 15](#).

Ak chcete zobrazíť ďalšie metriky a vizualizácie, použite softvér Sequencing Analysis Viewer (SAV). Ďalšie informácie nájdete na [stránke podpory pre pripojený softvér Illumina](#).

1. Stav chodu môžete monitorovať na obrazovke sekvenovania alebo na karte Active (Aktívne) na obrazovke Runs (Chody).  
Obrazovka Sequencing (Sekvenovanie) obsahuje čas odhadovaného dokončenia chodu, ktorý vyžaduje 10 predchádzajúcich chodov na výpočet presného času.  
Karta Active (Aktívne) na obrazovke Runs (Chody) obsahuje čas začatia procesu a ďalšie informácie o stave chodu. Stav označuje, ktoré z nasledujúcich činností prebiehajú:
  - Sekvenovanie

- Prenosu údajov sekvenovania do externého úložiska
  - Externý prenos súborov
  - Sekundárna analýza
  - Prenos súborov sekundárnej analýzy do externého úložiska
2. Monitorujte nasledujúce metriky na obrazovke Sequencing (Sekvenovanie) alebo Runs (Chody). Metriky chodu nie sú k dispozícii do 26. cyklu čítania 1.
    - **%  $\geq$  Q30** – priemerné percento primárnej analýzy báz s Q-skóre  $\geq$  30.
    - **Projected Yield** (Plánovaná výťažnosť) – očakávaný počet báz primárne analyzovaných pre daný chod.
    - **Total Reads PF** (Celkový počet čítaní PF) – počet čítaní so spárovanými koncami (ak je to relevantné), ktoré prechádzajú filtrovaním (v miliónoch).
    - **Celkové % demuxu** – percento demultiplexovaných čítaní PF pre chod. Táto metrika je k dispozícii iba pre plánované chody alebo chody s importovanými hárkami vzoriek.
  3. Ak chcete skontrolovať ďalšie podrobnosti chodu, vyberte názov chodu na obrazovke Sequencing (Sekvenovanie) alebo kartu Active (Aktívne) na obrazovke Runs (Chody).
  4. Po dokončení chodu môžete výberom názvu chodu na obrazovke Sequencing (Sekvenovanie) alebo karte Completed (Dokončené) na obrazovke Runs (Chody) zobrazíť ďalšie výsledky chodu. Ak chcete po dokončení chodu vysunúť spotrebný materiál, pozrite si časť [Vysunutie použitého spotrebného materiálu na strane 77](#).

## Vysunutie použitého spotrebného materiálu

Informácie o recyklácii použitého spotrebného materiálu nájdete v časti [Likvidácia použitého spotrebného materiálu na strane 78](#).

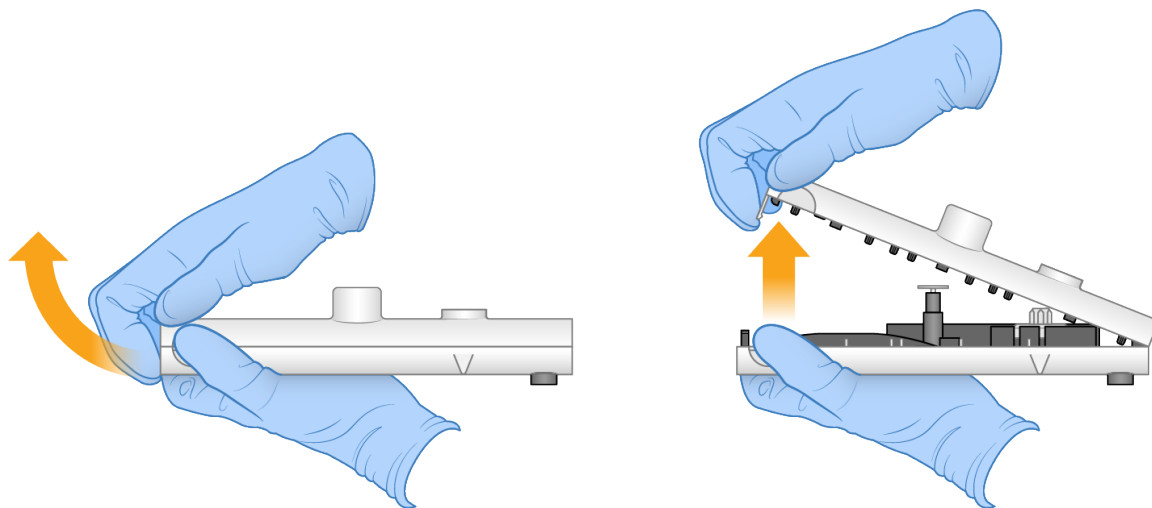
1. Na obrazovke Start (Štart) alebo Sequencing complete (Dokončenie sekvenovania) vyberte položku **Eject consumables** (Vysunúť spotrebný materiál).  
Dvierka na reagencie sa otvoria. Počkajte, kým sa podložka suchej kazety úplne vysunie a potom pokračujte.
2. Suchú kazetu vyberte a zlikvidujte v súlade s platnými normami pre váš región.
3. Vyberte možnosť **Next** (Ďalej).
4. Mokrú kazetu vyberte a zlikvidujte v súlade s platnými normami pre váš región.
5. Zvoľte **Close** (Zatvoriť).
6. V pravom hornom rohu kliknite na **X**, čím sa vrátite na obrazovku Start (Štart) alebo Sequencing complete (Dokončenie sekvenovania).

## Likvidácia použitého spotrebného materiálu

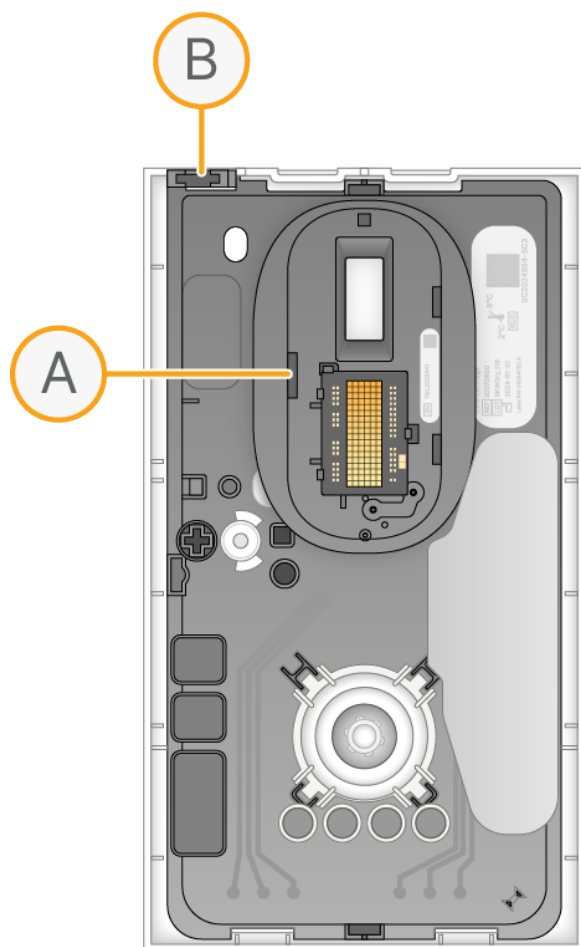
**!** Táto súprava reagencií obsahuje potenciálne nebezpečné chemikálie. V dôsledku vdýchnutia, požitia, kontaktu s pokožkou a kontaktu s očami môže dôjsť k zraneniam. Pri manipulácii s nebezpečnými materiálmi v reagentiách by mala byť použitá vhodná ventilácia. Noste ochranné prostriedky vrátane ochrany očí, rukavíc a laboratórneho pláštá, ktoré sú vhodné pre toto nebezpečenstvo vystavenia. S použitými reagentami manipulujte ako s chemickým odpadom a likvidujte ich v súlade s platnými regionálnymi, štátnymi a miestnymi zákonmi a predpismi. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).

### Recyklácia suchej kazety

1. Odpojte suchú kazetu od prístroja. Pozrite si časť *Vysunutie použitého spotrebného materiálu na strane 77*.
2. Otvorte kazetu.
  - a. Jednu ruku položte pod kazetu a prsty vložte do hmatníkov, aby ste dosiahli pákový efekt.
  - b. Druhú ruku položte na hornú časť kazety a vytiahnite prednú záložku smerom von a nahor, aby sa uvoľnili západky. Cvaknutie znamená, že kryt je odpojený.



3. Vyberte čiernu vnútornú kazetu z bieleho spodného krytu.
4. Bielu suchú kazetu recyklujte v súlade s normami platnými vo vašom regióne.
5. Vyberte komponent prietokového článku (A) a RFID (B) z vnútornej kazety a potom ich zlikvidujte v súlade s normami platnými vo vašom regióne.

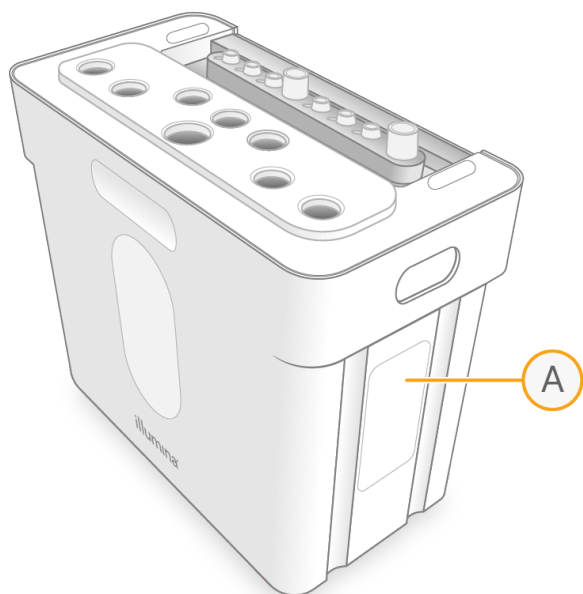


6. Čiernu vnútornú kazetu zlikvidujte.

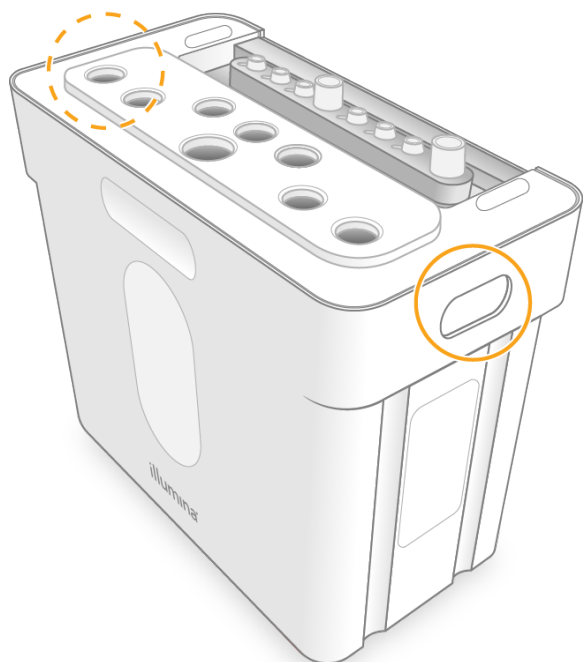
### Recyklácia mokrej kazety

**!** Mokrú kazetu držte vo zvislej polohe, aby ste zabránili možnému úniku zvyškových reagensí v kazete. Viac informácií o manipulácii s reagensiami nájdete v časti [Vyprázdnenie nádoby na odpad na strane 81](#).

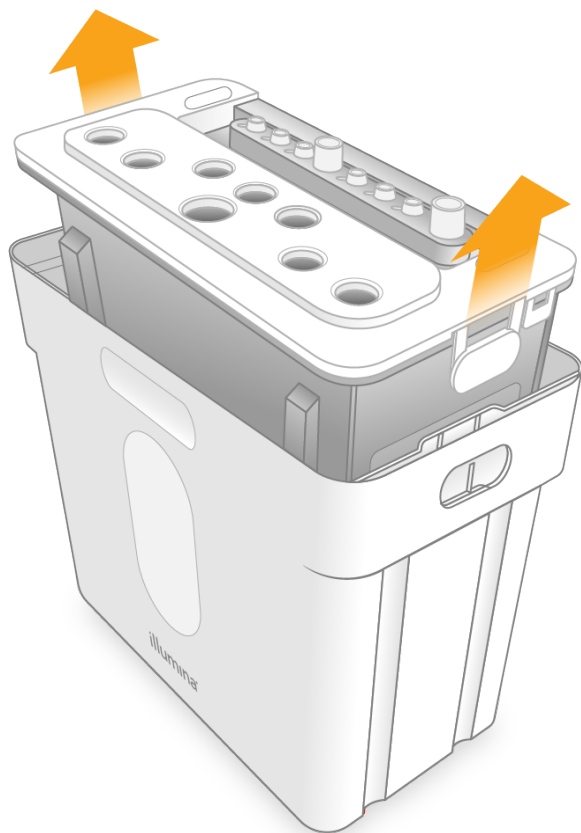
1. Odpojte mokrú kazetu od prístroja. Pozrite si časť [Vysunutie použitého spotrebného materiálu na strane 77](#).
2. Z plášte mokrej kazety odstráňte štítok RFID a RFID, ktoré sa nachádzajú pod štítkom (A). Zlikvidujte ich v súlade s normami platnými vo vašom regióne.



3. Ak chcete oddeliť vnútro mokrej kazety od plášťa, stlačte výstupky na oboch stranách krytu.



4. Jemne vysuňte vnútro von.



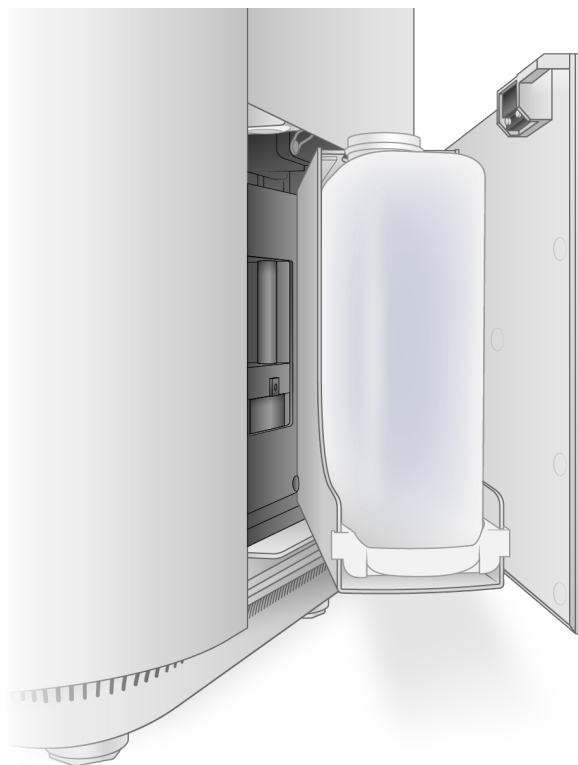
5. Odstráňte biely kryt z hornej časti čiernej vnútornej kazety.
6. Biely plášť mokrej kazety recyklujte v súlade s normami platnými vo vašom regióne.
7. Čiernu vnútornú kazetu zlikvidujte.

## Vyprázdnenie nádoby na odpad

**!** Táto súprava reagensí obsahuje potenciálne nebezpečné chemikálie. V dôsledku vdýchnutia, požitia, kontaktu s pokožkou a kontaktu s očami môže dôjsť k zraneniam. Pri manipulácii s nebezpečnými materiálmi v reagensiach by mala byť použitá vhodná ventilácia. Noste ochranné prostriedky vrátane ochrany očí, rukavíc a laboratórneho pláštá, ktoré sú vhodné pre toto nebezpečenstvo vystavenia. S použitými reagensiami manipulujte ako s chemickým odpadom a likvidujte ich v súlade s platnými regionálnymi, štátnymi a miestnymi zákonmi a predpismi. Ďalšie informácie o ochrane životného prostredia, zdravia a bezpečnosti nájdete na karte bezpečnostných údajov na stránke [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).

Ovládací softvér MiSeq i100 Series kontroluje hladinu odpadu počas nastavovania chodu a vyzve vás, aby ste otvorili dvierka priehradky na odpad, keď bude potrebné vyprázdniť nádobu na odpad. Ak vám ovládací softvér MiSeq i100 Series neoznámil, že máte vyprázdniť nádobu na odpad, môžete dvierka priehradky na odpad otvoriť manuálne. Pozrite si časť *Otvorenie dvierok pre použitú reagensiu* na strane 46.

1. Vyberte nádobu na odpad z dvierok a uchopte ju po stranách.



2. Obsah nádoby zlikvidujte v súlade s normami platnými vo vašom regióne.
3. Neuzavretú nádobu vráťte do priehradky na odpad.
4. Zatvorte dvierka.
5. Vyberte možnosť **Continue** (Pokračovať).

# Výstup sekvenovania

Po spustení chodu sekvenovania sa automaticky spustí Real-Time Analysis (RTA). Metriky RTA môžete zobraziť na obrazovke Sequencing (Sekvenovanie) alebo Runs (Chody). Ak chcete zobraziť výsledky sekvenovania a sekundárnej analýzy, vyberte názov chodu na karte Completed (Dokončené) na obrazovke Runs (Chody). Výsledky chodu zahŕňajú podrobné metriky sekvenovania, metriky sekundárnej analýzy a správy aplikácie DRAGEN na úrovni vzorky a chodu.

Výstupné súbory môžete nájsť aj v zadanom predvolenom umiestnení výstupného priečinka. Pozrite si časť [Nastavenie predvoleného výstupného priečinka na strane 55](#).

## Real-Time Analysis

MiSeq i100 Series spustí softvér Real-Time Analysis (RTA) na výpočtovej jednotke (CE) prístroja. RTA extrahuje intenzity zo snímok získaných z kamery, vykoná primárnu analýzu báz, priradí kvalitatívne skóre primárnym analýzám báz, zosúladí sa s PhiX a bude hlásiť údaje v súboroch InterOp na zobrazenie v ovládacom softvéri MiSeq i100 Series.

Na optimalizáciu času spracovania systém RTA uloží informácie do pamäte. Ak je systém RTA ukončený, spracovanie sa neobnoví a všetky údaje spracúvané v pamäti sa stratia.

## Vstupy RTA

Softvér RTA vyžaduje obrázky dlaždíc obsiahnuté v lokálnej systémovej pamäti na spracovanie. Softvér RTA prijme informácie o chode a príkazy zo systému riadiaci softvér.

## Výstupy RTA

Snímky z každého farebného kanála sa v pamäti presúvajú do aplikácie RTA ako dlaždice. Z týchto snímok sa v aplikácii RTA vytvorí výstup v podobe skupiny súborov primárnej analýzy báz s posúdením kvality a súborov filtrov. Všetky ostatné výstupy podporujú výstupné súbory.

| Typ súboru                   | Popis                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Súbory primárnej analýzy báz | Každá dlaždica, ktorá sa analyzuje, je zahrnutá v súbore zlúčenej primárnej analýzy báz (*.cbcl). Dlaždice z rovnakého pruhu a povrchu sú zoskupené do 1 súboru *.cbcl pre každý pruh a povrch. |
| Súbory filtrov               | Každá dlaždica vytvorí súbor filtra (*.filter), ktorý špecifikuje, či klaster prechádza filtermi.                                                                                               |
| Súbory umiestnení klastrov   | Súbory umiestnenia klastra (*.locs) obsahujú súradnice X a Y pre každý klaster v dlaždici. Pre každý chod sa vygeneruje súbor umiestnenia klastra.                                              |

| Typ súboru     | Popis                                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| súbory InterOp | Binárne súbory hlásení používané pre ovládací softvér MiSeq i100 Series, Sequencing Analysis Viewer a BaseSpace Sequence Hub. Súbory InterOp sa aktualizujú počas chodu. |

Výstupné súbory slúžia na ďalšiu analýzu báz.

## Kvalitatívne skóre

Kvalitatívne skóre (Q-skóre) je predpoveď pravdepodobnosti nesprávnej primárnej analýzy báz. Vyššie Q-skóre znamená, že kvalita primárnej analýzy báz je vyššia a je pravdepodobnejšie, že výsledky budú správne. Po určení Q-skóre sa výsledky zaznamenajú v súboroch primárnej analýzy báz (\*.cbcl).

Q-skóre stručne oznamuje malé pravdepodobnosti chýb. Kvalitatívne skóre sú vyjadrené ako Q(X), kde je X hodnota skóre. V nasledujúcej tabuľke je zobrazený vzťah medzi kvalitatívnym skóre a pravdepodobnosťou chyby.

| Q-skóre Q(X) | Pravdepodobnosť chyby |
|--------------|-----------------------|
| Q40          | 0,0001 (1 z 10 000)   |
| Q30          | 0,001 (1 z 1 000)     |
| Q20          | 0,01 (1 z 100)        |
| Q10          | 0,1 (1 z 10)          |

## Vyhodnocovanie kvality a podávanie správ

Vyhodnocovaním kvality sa vypočíta súbor prediktorov pre každú primárnu analýzu báz a potom sa pomocou hodnôt prediktorov vyhladá Q-skóre v tabuľke kvality. Tabuľky kvality sú vytvorené tak, aby poskytovali optimálne presné kvalitatívne predpovede pre chody generované špecifickou konfiguráciou platformy sekvenovania a verzie chemických procesov.

**i** | Vyhodnocovanie kvality je založené na upravenej verzii algoritmu Phred.

Na generovanie Q-tabuľky pre systém MiSeq i100 Series boli určené tri skupiny primárnych analýz báz na základe prediktívnych funkcií. Po zoskupení primárnych analýz báz sa priemerná miera chyby vypočítala empiricky pre každú z troch skupín a príslušné Q-skóre sa zaznamenalo v Q-tabuľke spolu s pravidlami na priradenie volaní použitím prediktívnych funkcií volaní s danou skupinou. Ako také sú možné iba tri Q-skóre s aplikáciou RTA a tieto Q-skóre predstavujú priemernú chybovosť skupiny. Celkovo to vedie k zjednodušenému, no zároveň vysoko presnému vyhodnocovaniu kvality. Tri skupiny v tabuľke kvality zodpovedajú hraničným (< Q18), stredným (Q18 až Q29) a vysoko kvalitným (> Q29) primárnym analýzám báz. Skupiny majú priradené špecifické skóre, ako napríklad 9, 23 a 38. Okrem toho je skóre 0 priradené všetkým procesom, ktoré nie sú analýzy, a nachádzajú sa v súboroch BCL. Po konvertovaní súborov BCL na formát FASTQ sa chýbajúcej analýze priradí skóre 2. Tento model vykazovania Q-skóre znižuje požiadavky na úložný priestor a šírku pásma bez ovplyvnenia presnosti

alebo výkonu.

## Výstupné súbory sekvenovania

| Typ súboru                   | Opis, umiestnenie a názov súboru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Súbory primárnej analýzy báz | <p>Každý analyzovaný klaster je zahrnutý do súboru primárnej analýzy báz agregovaného do jedného súboru na cyklus, pruh a povrch. Agregovaný súbor obsahuje výsledky primárnej analýzy báz a zakódované kvalitatívne skóre pre každý klaster.</p> <p><code>Data\Intensities\BaseCalls\L001\C[cycle_number]1.1</code><br/> <code>L[lane]_[povrch].cbcl</code><br/>           Napríklad <code>L001_1.cbcl</code></p> |
| Súbory umiestnení klastrov   | <p>V rámci každého prietokového článku obsahuje súbor umiestnenia binárneho klastra súradnice XY vzhľadom na klastre v dlaždici. Štvorcové rozloženie, ktoré sa zhoduje s nanojamkovým rozložením prietokového článku, preddefinuje tieto súradnice.</p> <p><code>Data\Intensities</code><br/> <code>s_[lane].locs</code></p>                                                                                      |
| Súbory filtrov               | <p>Súbor filtra špecifikuje, či klaster prešiel filtermi. Súbory filtrov sa generujú v 26. cykle genomického čítania 1 (bez indexových čítaní) na základe údajov z 25 cyklov. Pre každú dlaždicu sa vytvorí jeden súbor filtra.</p> <p><code>Data\Intensities\BaseCalls\L001</code><br/> <code>s_[lane]_[tile].filter</code></p>                                                                                   |
| Súbor s informáciami o chode | <p>Sú v ňom uvedené informácie zahŕňajúce názov chodu, počet cyklov v každom čítaní, informácie o tom, či je čítanie indexované (Index Read), a počet riadkov a dlaždíc na prietokovom článku. Súbor s informáciami o chode sa vytvára na začiatku chodu.</p> <p><code>[Root folder]\RunInfo.xml</code></p>                                                                                                        |

## Štruktúra výstupného priečinka sekvenovania

V predvolenom nastavení systém MiSeq i100 vygeneruje výstupné súbory vo výstupnom priečinku zvolenom na karte Settings (Nastavenia).

## Všeobecná štruktúra výstupného priečinka

Na vysokej úrovni sú výstupy usporiadané do nasledujúcej štruktúry:

```
<Output_Folder>/<run_id>/
```

 **Analysis (secondary analysis files)**

 **Config**

 **Data (primary analysis BCL files)**

 **InstrumentAnalyticsLogs** **InterOp** **Protokoly** RTAComplete.txt RTAExited.txt CopyComplete.txt RunCompletionStatus.xml RunInfo.xml RunParameters.xml SampleSheet.csv

## Štruktúra výstupného priečinka DRAGEN

Výstupné súbory aplikácie DRAGEN nájdete v nasledujúcej štruktúre v priečinku Analýza. Tieto súbory sa nachádzajú na `<Output_Folder>/<run_id>/Analysis/<number>/Data`. V závislosti od režimov prevádzky môžu byť vo výstupe zahrnuté ďalšie súbory a priečinky.

 **summary**

Zobrazuje verziu aplikácie DRAGEN, ktorá sa používa na sekundárnu analýzu, názov aplikácie a stav analýzy pre každú vzorku.

 **AggregateReports**

Obsahuje súbor `report.htm`, čo je výstupná súhrnná správa vytvorená aplikáciou DRAGEN.

 **RunInstrumentAnalyticsMetrics** **logs** Secondary\_Analysis\_Complete.txt

## Výstupné súbory sekundárnu analýzu DRAGEN

V tejto časti sú uvedené informácie o aplikáciách DRAGEN. Okrem generovania súborov špecifických pre každú aplikáciu poskytuje softvér DRAGEN metriky z analýzy v súbore `<sample_name>.metrics.json` a správy opísané v [Prehľady sekundárnej analýzy MiSeq i100 na strane 87](#).

Ďalšie informácie o softvéri DRAGEN nájdete na [stránke podpory pre sekundárnu analýzu DRAGEN](#).

Všetky vedenia DRAGEN podporujú dekompresiu vstupných súborov BCL a kompresiu výstupných súborov BAM/CRAM. Súbory BAM sa nenačítajú do softvéru sekundárnu analýzu DRAGEN, ak je zvolená možnosť Proactive (Proaktívne), Run Monitoring (Monitorovanie chodu) a Storage (Úložný priestor).

## Prehľady sekundárnej analýzy MiSeq i100

Ak chcete zobraziť stránku s výsledkami chodu, vyberte názov chodu na obrazovke Sequencing complete (Sekvenovanie ukončené). Na zobrazenie výsledkov sekundárnej analýzy prejdite do spodnej časti obrazovky Run (Chod) s údajmi a potom vyberte položku **View DRAGEN report** (Zobraziť správu DRAGEN). Prípadne použite globálnu navigačnú ponuku, prejdite na obrazovku Runs (Chody) a vyberte dokončený chod.

Výsledky správy DRAGEN môžete zobraziť na nasledujúcich úrovniach:

- **Run (Chod)** – zhrnutie chodu odkazuje na správy o pracovnom postupe vrátane správy o demultiplexovaní a poskytuje prehľad nasledujúcich informácií:
  - Číslo verzie
  - Počet celkových vzoriek
  - Počet dokončených vzoriek
  - Počet chýb
- **Workflow (Pracovný postup)** – pracovný postup hlási súhrnné údaje pre všetky vzorky zahrnuté v danej aplikácii DRAGEN a prepojenie na správy jednotlivých vzoriek.
- **Sample (Vzorka)** – správy vzoriek zahŕňajú podrobné metriky jednotlivých vzoriek.

Metriky, ktoré sú k dispozícii v pracovnom postupe a na úrovni vzorky, sa líšia v závislosti od správy. Definície metriky nájdete v správe na prístroji.

# Údržba

Táto časť obsahuje špecifikácie a pokyny na údržbu systému MiSeq i100 Series.

## Vzdialená podpora

Tím technickej podpory spoločnosti Illumina používa aplikáciu TeamViewer na vzdialený prístup k prístroju a riešenie problémov.

### Ako povoliť aplikáciu TeamViewer

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Remote Support** (Vzdialená podpora).
3. Vyberte možnosť **Start** (Spustiť).
4. Potvrďte, že stav je **Ready to connect** (Pripravený na pripojenie).
5. Zástupcovi spoločnosti Illumina poskytnite nasledujúce informácie:
  - ID aplikácie TeamViewer
  - Sériové číslo prístroja
  - Prístupový kód

### Ako vypnúť aplikáciu TeamViewer

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Remote Support** (Vzdialená podpora).
3. Zvoľte možnosť **Stop** (Zastaviť).

## Vypnutie alebo reštartovanie prístroja

Systém MiSeq i100 Series môžete bezpečne vypnúť, ak neprebiehajú žiadne chody sekvenovania ani sekundárne analýzy. Softvérové hlásenia indikujú, kedy treba prístroj vypnúť a reštartovať, aby sa vyriešila chyba alebo varovanie. Ak sa systém nevypne, obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina.

### Vypnutie prístroja

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Shut down** (Vypnúť).
3. Po zobrazení výzvy vyberte možnosť **Yes, shut down instrument** (Áno, vypnúť prístroj).

### Zapnutie prístroja

1. Stlačením vypínača na prednej strane prístroja sa prístroj zapne. Pozrite si časť [Vonkajšie komponenty na strane 10](#).

### Vypnutie a zapnutie prístroja

1. Vyberte ikonu ponuky v ľavom hornom rohu.
2. Vyberte možnosť **Shut down** (Vypnúť).
3. Po zobrazení výzvy vyberte možnosť **Yes, shut down instrument** (Áno, vypnúť prístroj).
4. Počkajte, kým sa obrazovka nevypne, a potom stlačte vypínač (O) na zadnej strane prístroja. Prečítajte si časť [Pripojenie napájania a pomocných zariadení na strane 10](#).

### Zapnutie prístroja

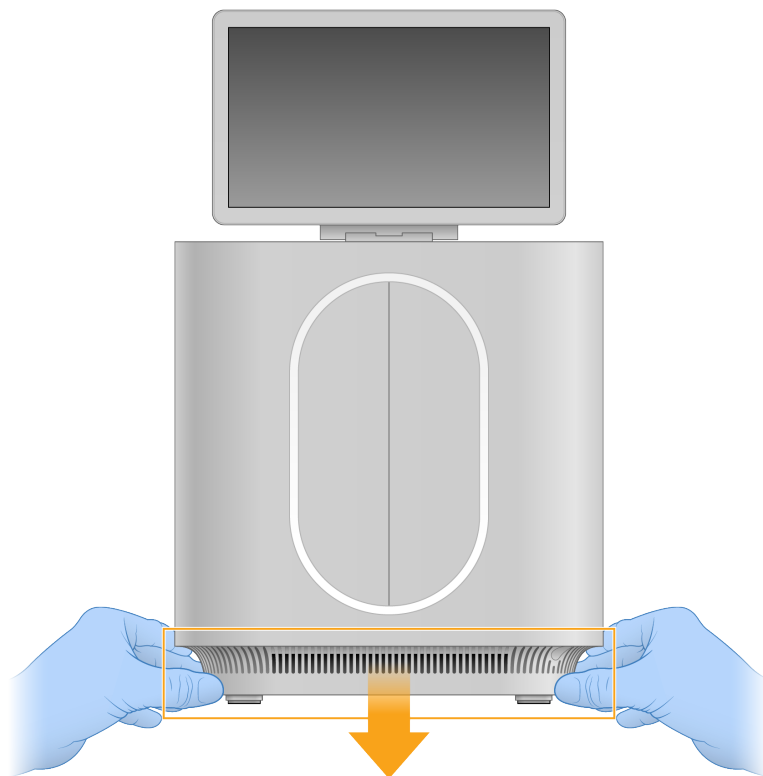
1. Stlačte vypínač (I) na zadnej strane prístroja. Prečítajte si časť [Pripojenie napájania a pomocných zariadení na strane 10](#).
2. Stlačením vypínača na prednej strane prístroja sa prístroj zapne. Pozrite si časť [Vonkajšie komponenty na strane 10](#).

## Podstavec (odstránenie a pripevnenie)

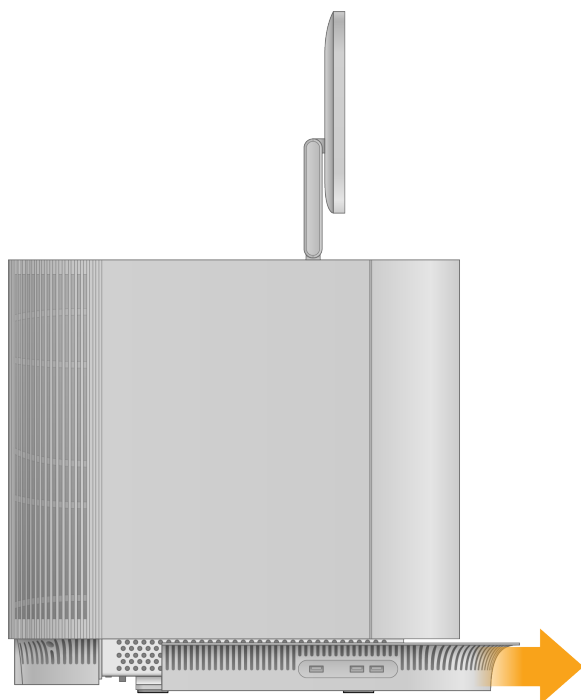
Systém MiSeq i100 Series sa dodáva s podstavcom, ktorý sa pripevňuje na spodnú časť prístroja. Na odstránenie a pripevnenie podstavca použite nasledujúce pokyny.

### Odstránenie podstavca

1. Odpojte všetky káble pripojené k portom USB.
2. Položte ruky na obe strany podstavca a potom jemne zatlačte nadol, aby sa podstavec uvoľnil.



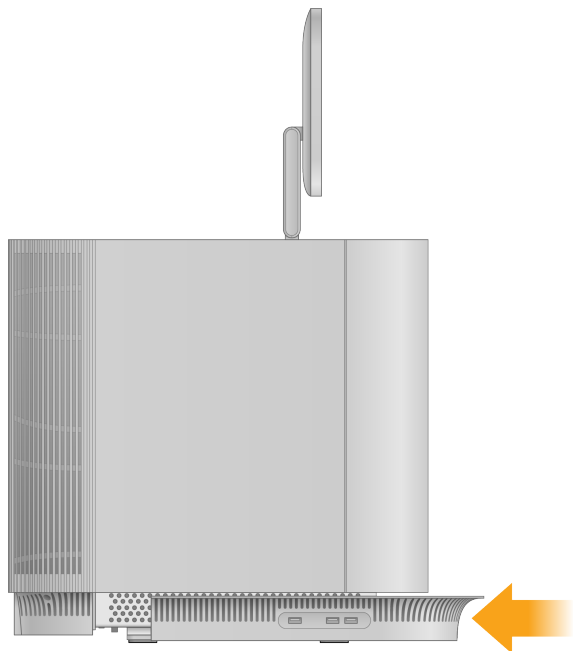
3. Posuňte podstavec smerom k prednej časti prístroja a odložte ho nabok.



## Pripojenie podstavca

1. Zarovnajte magnety pozdĺž koľajnice s podstavcom.

2. Zdvihnite podstavec, kým nezapadne na miesto. Uistite sa, že podstavec neblokuje tlačidlo napájania.



## Premiestnenie prístroja

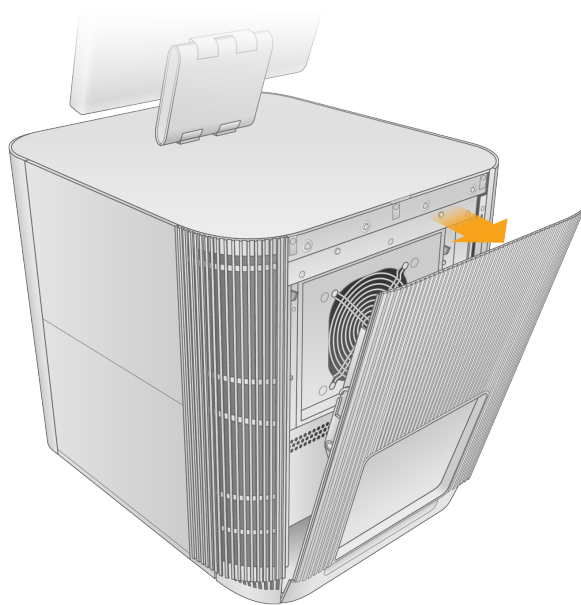
Obráťte sa na svojho zástupcu spoločnosti Illumina, ak musíte prístroj premiestniť.

## Výmena vzduchového filtra

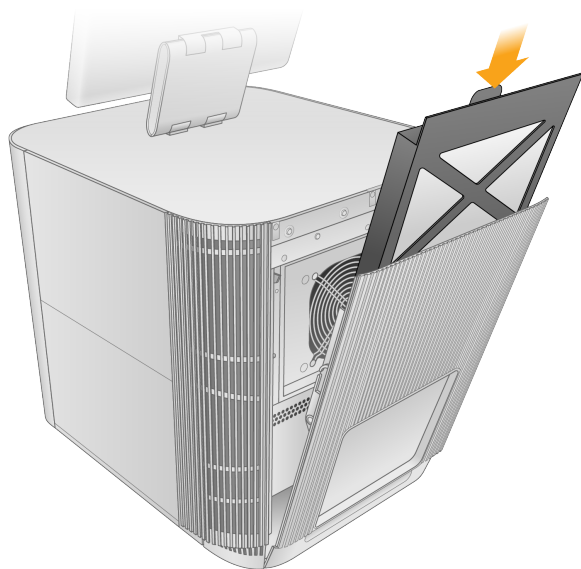
Vzduchový filter po dátume expirácie môžete každých 6 mesiacov vymeniť pomocou nasledujúcich pokynov.

Vzduchový filter je na jedno použitie a zakrýva ventilátor v zadnej časti prístroja. Zabezpečuje správne chladenie a zabraňuje vniknutiu nečistôt do systému. Prístroj sa dodáva s jedným nainštalovaným a s jedným náhradným vzduchovým filtrom. Ďalšie filtre je možné zakúpiť od spoločnosti Illumina samostatne.

1. Prístroj umiestnite tak, aby ste mali jednoduchý prístup k zadnej strane.
2. Na zadnej strane prístroja potiahnite horný okraj zadného panela smerom od prístroja, aby ste získali prístup k vzduchovému filtru.



3. Vyberte použitý vzduchový filter a zlikvidujte ho.
4. Do držiaka vložte nový vzduchový filter.  
Filter vložte tak, aby výstupok filtra smeroval von a dosadal na zadný panel.



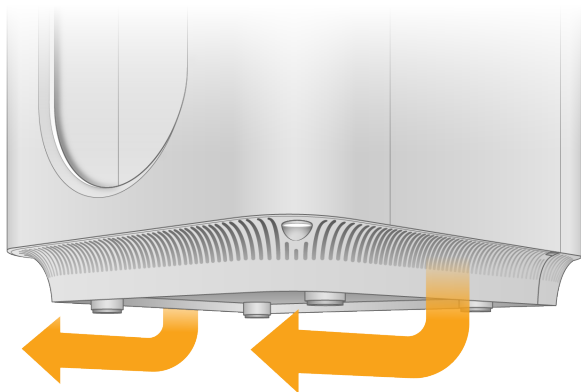
5. Zatvorte zadný panel.
6. Vráťte prístroj do pôvodnej polohy.

## Výmena podložky odkvapkávača

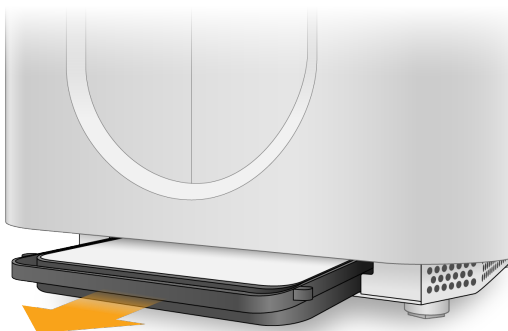
Pri výmene použitej podložky odkvapkávača postupujte podľa nasledujúcich pokynov.

Podložka odkvapkávača je určená na jedno použitie a zachytáva všetky tekutiny, ktoré môžu počas prevádzky vytečť. Prístroj sa dodáva s jednou nainštalovanou podložkou odkvapkávača. Ďalšie podložky odkvapkávača je možné zakúpiť od spoločnosti Illumina samostatne.

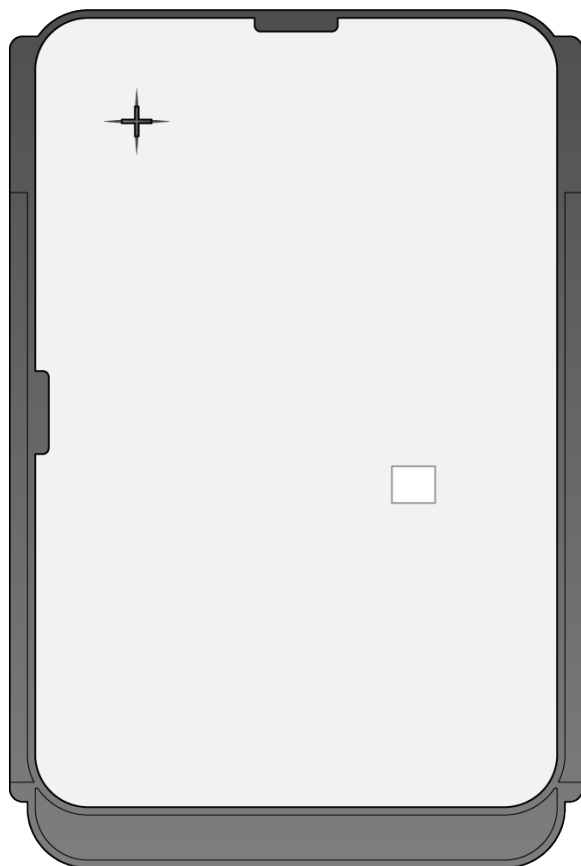
1. Odstráňte podstavec zo základne prístroja. Pozrite si časť [Odstránenie podstavca na strane 89](#).



2. Vytiahnite podložku odkvapkávača zo spodnej časti prístroja.



3. Vyberte a zlikvidujte použitú podložku odkvapkávača.
4. Vyberte novú podložku odkvapkávača z obalu a vložte ju do odkvapkávacieho podnosu. Uistite sa, že prekrížený rez v podložke je zarovnaný s kolieskom na zásobníku, a zatlačte ho tak, aby ležal rovno.



5. Zasuňte podložku odkvapkávača späť do prístroja.
6. Pripojte podstavec. Pozrite si časť [Pripojenie podstavca na strane 90](#).

## Preventívna údržba

Spoločnosť Illumina odporúča naplánovať servis v rámci preventívnej údržby každý rok. Ak nemáte uzatvorenú servisnú zmluvu, obráťte sa na miestneho manažéra pre klientov alebo na technickú podporu spoločnosti Illumina, aby ste sa dohodli na platenom servise v rámci preventívnej údržby.

## Príprava prístroja na vrátenie

Ak je potrebné prístroj vrátiť, obráťte sa na technickú podporu spoločnosti Illumina a pripravte prístroj na vrátenie podľa nasledujúcich pokynov.

1. Odstráňte údaje chodu pomocou jednej z nasledujúcich možností:

**[Voliteľné]** Vymazanie chodov z prístroja

Pozrite si časť [Odstránenie chodu na strane 17](#).

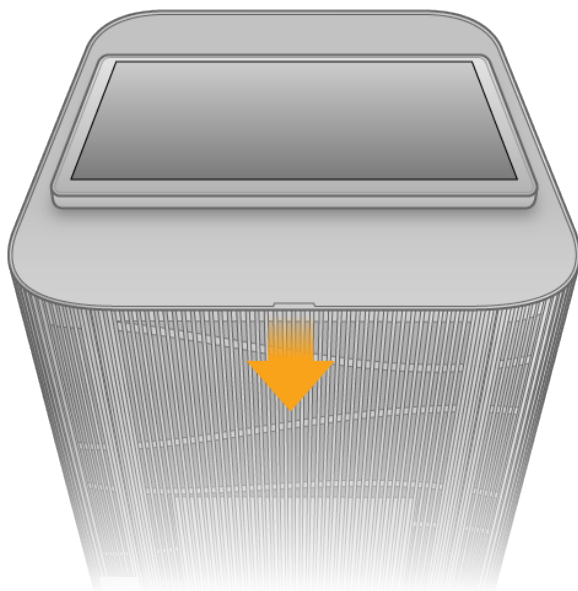
**[Voliteľné]** Vykonanie obnovenia továrenských nastavení

Pozrite si časť [Obnovenie továrenských nastavení na strane 49](#).

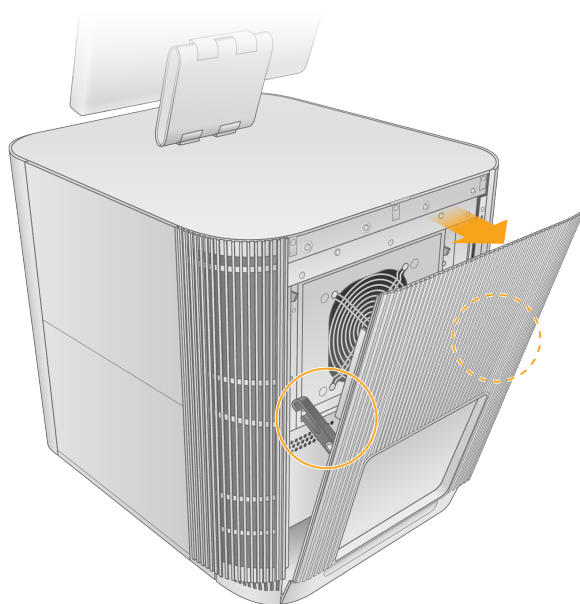
### [Voliteľné] Odstránenie SSD

SSD sú šifrované a nie je možné ich čítať mimo prístroja. Nemusia sa vrátiť spoločnosti Illumina. Pred odstránením SSD postupujte podľa krokov na [Vypnutie prístroja na strane 88](#).

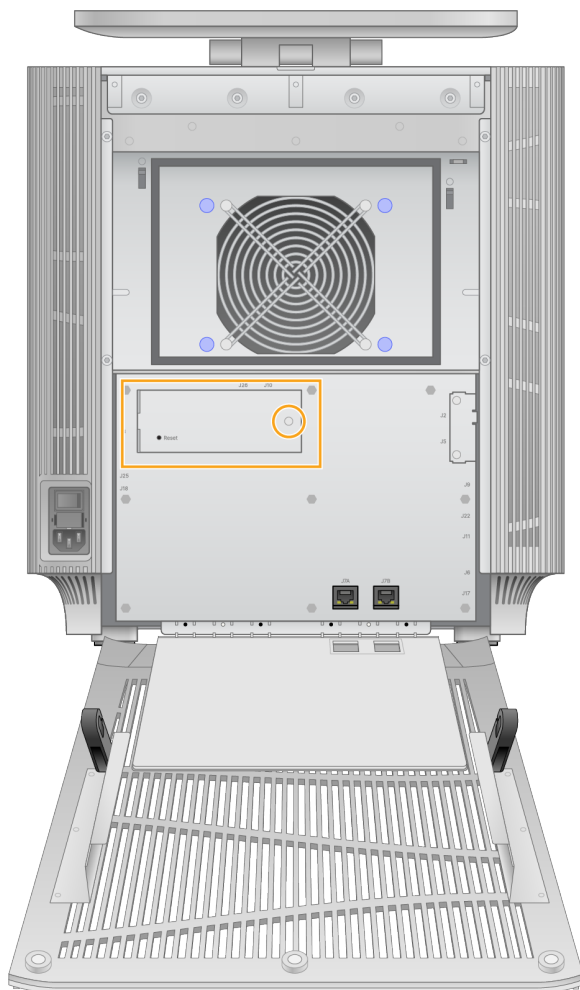
- a. Prístroj umiestnite tak, aby ste mali jednoduchý prístup k zadnej strane.
- b. Na zadnej strane prístroja potiahnite horný okraj zadného panela smerom od prístroja.



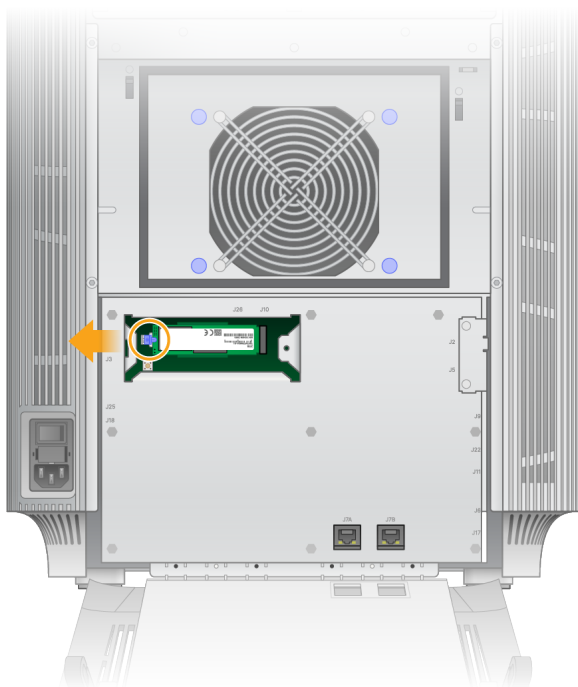
- c. Zdvihnite ramená na oboch stranách prístroja, aby ste uvoľnili zadný panel.



- d. Pomocou skrutkovača odskrutkujte jednu skrutku a odstráňte krytku M2.



- e. Stlačením karty uvoľníte prvý SSD a vytiahnete ho.



- f. Po odstránení prvého SSD bude viditeľné druhé SSD. Stlačením karty uvoľníte druhé SSD a vytiahnete ho.



- g. Zaskrutkujte krytku M2 späť na miesto.  
h. Zdvihnite zadný panel a zaistite ho späť na miesto.
2. Vyberte použitý spotrebný materiál. Pozrite si časť [Vysunutie použitého spotrebného materiálu na strane 77](#).

3. Otvorte dvierka pre použité reagenty a vyprázdnite nádobu na odpad. Pozrite si časť [Otvorenie dvierok pre použitú reagentiu na strane 46](#).
4. V softvéri Ovládací softvér MiSeq i100 Series prejdite do časti **Settings > Instrument Return** (Nastavenia > Vrátenie prístroja) a vyberte položku **Set to return state** (Nastaviť do stavu na vrátenie). Pozrite si časť [Vrátenie prístroja na strane 49](#).
5. Vypnite prístroj. Viac informácií nájdete v časti [Vypnutie prístroja na strane 88](#).
6. Odstráňte podstavec. Pozrite si časť [Odstránenie podstavca na strane 89](#).
7. Manuálne nastavte monitor tak, aby ležal v rovine s hornou časťou prístroja.

## Riešenie problémov

Ak sa vyskytnú akékoľvek problémy, ktoré si vyžadujú riešenie problémov, obráťte sa na spoločnosť Illumina. Zástupca technickej podpory spoločnosti Illumina bude možno potrebovať vzdialený prístup k vášmu prístroju, aby vám pomohol pri riešení problémov a mohol odpovedať na vaše otázky. V tom prípade budete musieť povoliť aplikáciu TeamViewer. Podrobnosti nájdete v časti [Vzdialená podpora na strane 88](#).

# Zdroje a literatúra

[Stránky podpory MiSeq i100 Series](#) na webovej lokalite podpory spoločnosti Illumina poskytujú ďalšie zdroje. Na stránkach podpory vždy nájdete najnovšie verzie.

## História revízií

| Dokument                     | Dátum           | Opis zmeny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dokument<br>č. 200055785 v02 | Október<br>2025 | <p>Boli pridané nasledujúce informácie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kroky na aktivovanie/deaktivovanie prenosu súborov BCL v nastaveniach siete.</li> <li>Spotrebný materiál s indexovanou kontrolou PhiX (1 000 cyklov).</li> <li>50 M a 100 M spotrebného materiálu.</li> <li>Vlastné súpravy primérov.</li> <li>Číslo dielu odpadovej fľaše.</li> </ul> <p>Pridané informácie o nastavení pre nové aplikácie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DRAGEN 16S Plus</li> <li>DRAGEN Microbial Amplicon</li> <li>DRAGEN Enrichment</li> <li>DRAGEN RNA</li> <li>DRAGEN Amplicon</li> </ul> <p>Odstránené odkazy na rolu Používateľa.</p> <p>Odstránené výstupné informácie pre jednotlivé aplikácie DRAGEN.</p> |
| Dokument č.<br>200055785 v01 | Máj 2025        | <p>Boli pridané nasledujúce informácie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Systém sekvenovania MiSeq i100 v porovnaní so systémom sekvenovania MiSeq i100 Plus.</li> <li>Preventívna údržba.</li> <li>Kroky na obnovenie prístroja.</li> </ul> <p>Presun konfigurácie časového pásma z krokov inštalácie do nastavení systému.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dokument<br>č. 200055785 v00 | Október<br>2024 | Úvodné vydanie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



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

**Iba na výskumné účely. Nepoužívať pri diagnostických postupoch.**

© 2025 Illumina, Inc. Všetky práva vyhradené.

**illumina®**