

Přístroj MiSeqDx

Referenční příručka pro systém MOS v4

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

Software je vám licencován za podmínek uvedených v Licenční smlouvě pro sekvenační software Illumina v samostatném dokumentu. Pokud s uvedenými podmínkami nesouhlasíte, společnost Illumina vám licenci na software neudělí, takže byste software neměli používat ani instalovat.

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

NEDODRŽENÍ POŽADAVKU NA PŘEČTENÍ CELÉHO TEXTU A NA DŮSLEDNÉ DODRŽOVÁNÍ ZDE UVEDENÝCH POKYNŮ MŮŽE VÉST K POŠKOZENÍ PRODUKTŮ, PORANĚNÍ OSOB, AŽ UŽ UŽIVATELŮ ČI JINÝCH OSOB, A POŠKOZENÍ JINÉHO MAJETKU.

SPOLEČNOST ILLUMINA NEPŘEJÍMÁ ŽÁDNOU ODPOVĚDNOST VYPLÝVAJÍCÍ Z NESPRÁVNÉHO POUŽITÍ ZDE POPSANÝCH PRODUKTŮ (VČETNĚ DÍLŮ TĚCHTO PRODUKTŮ NEBO SOFTWARE) ANI Z POUŽITÍ TĚCHTO PRODUKTŮ MIMO ROZSAH VÝSLOVNÝCH PÍSEMNÝCH LICENCÍ NEBO OPRAVNĚNÍ UDĚLENÝCH SPOLEČNOSTÍ ILLUMINA V SOUVISLOSTI S POŘÍZENÍM TĚCHTO PRODUKTŮ ZÁKAZNÍKEM.

© 2021 Illumina, Inc. Všechna práva vyhrazena.

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

Součástí tohoto softwaru je knihovna SeqAn Library, která je licencována společností Illumina a distribuována pod následující licencí:

Copyright © 2010, Knut Reinert, FU Berlin, všechna práva vyhrazena. Další distribuce a používání ve zdrojové i binární podobě, ať už s úpravami nebo bez nich, je povoleno za předpokladu, že jsou splněny následující podmínky:

Při další distribuci zdrojového kódu musí být zachováno upozornění na autorská práva uvedené výše, tento seznam podmínek a následující prohlášení o vyloučení odpovědnosti.

Další distribuce v binární podobě musí v dokumentaci a dalších materiálech poskytnutých s distribucí obsahovat výše uvedené upozornění na autorská práva a následující prohlášení o vyloučení odpovědnosti.

Název FU Berlin, jméno Knut Reinert ani jména přispěvatelů nelze bez předchozího písemného souhlasu použít k podpoře či propagaci produktů odvozených od tohoto softwaru.

TENTO SOFTWARE JE POSKYTOVÁN DRŽITELI AUTORSKÝCH PRÁV A PŘÍSPĚVATELI „TAK, JAK JE“ A JAKÉKOLI VÝSLOVNÉ NEBO PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁRUKY, MIMO JINÉ VČETNĚ PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁRUK PRODEJNOSTI A VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL, JSOU VYLOUČENY. DRŽITEL AUTORSKÝCH PRÁV ANI PŘÍSPĚVATELÉ V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENESOU ODPOVĚDNOST ZA JAKÉKOLI PŘÍMÉ, NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ, ZVLÁŠTNÍ, EXEMPLÁRNÍ NEBO NÁSLEDNĚ ŠKODY (MIMO JINÉ VČETNĚ POŘÍZENÍ NÁHRADNÍHO ZBOŽÍ NEBO SLUŽEB; ZTRÁTY POUŽITELNOSTI, DAT NEBO ZISKU; NEBO PŘERUŠENÍ PODNIKÁNÍ), AŽ UŽ BYLY ZPŮSOBENY JAKÝMKOLI ZPŮSOBEM A NA ZÁKLADĚ JAKÉKOLI TEORIE ODPOVĚDNOSTI, AŽ UŽ NA ZÁKLADĚ SMLOUVY, OBJEKTIVNÍ ODPOVĚDNOSTI NEBO DELIKTU (VČETNĚ NEDBALOSTI NEBO JINAK), KTERÉ JAKÝMKOLI ZPŮSOBEM VZNIKLY V SOUVISLOSTI S POUŽÍVÁNÍM TOHOTO SOFTWARE, A TO I V PŘÍPADĚ, ŽE TYTO SUBJEKTY BYLY NA MOŽNOST VZNIKU TAKOVÉ ŠKODY UPOZORNĚNY.

Historie revizí

Dokument č.	Datum	Popis změny
Dokument č. 1000000157953 v00	Listopad 2021	První vydání určené pro podporu systému MOS v4.0 a softwaru Local Run Manager v3.0.

Obsah

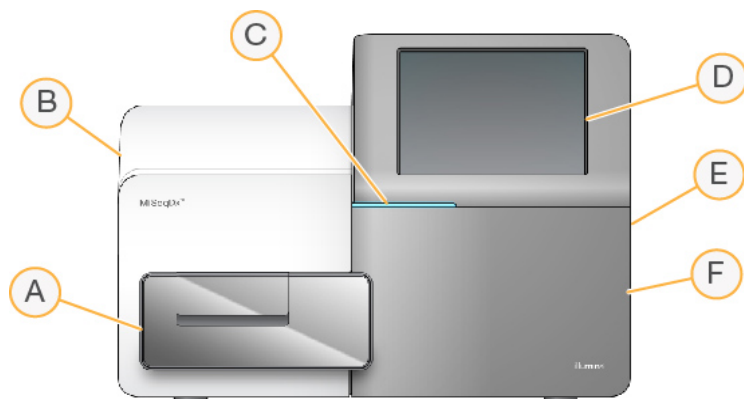
Historie revizí	iii
Přehled	1
Komponenty	1
Software MiSeqDx	3
Software Local Run Manager	5
Požadované místo na disku	5
Zásady omezení softwaru	6
Antivirový software	6
Režim sekvenování	6
Začínáme	8
Spuštění přístroje MiSeqDx	8
Možnost nastavení mytí po skončení běhu	9
Možnost nastavení běhu s automatickým spuštěním	9
Zapnutí podpory služby Illumina Proactive	9
Nastavení předvoleb e-mailu	10
Nastavení umístění výchozí výstupní složky	10
Požadovaný spotřební materiál	11
Skladování a manipulace	12
Sekvenování	13
Úvod	13
Trvání běhu	13
Generování klastrů	13
Sekvenování	13
Analýza	13
Příprava kazety reagensů	14
Přihlášení a sekvenování podle zobrazených pokynů	15
Čištění průtokové kyvety	16
Vložení průtokové kyvety	17
Vložení reagensů	19
Monitorování běhu	22
Provedení mytí po skončení běhu	24
Údržba	29
Frekvence údržby	29

Preventivní údržba	29
Provedení údržbového mytí	29
Provedení pohotovostního mytí	32
Vypnutí přístroje	35
Řešení problémů	36
Úvod	36
Funkce Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) pro řešení problémů	36
Provedení kontroly systému	37
Pozastavení nebo zastavení běhu	37
Ruční zvednutí nasávacích trubiček kazety reagensů	38
Řešení chyb nastavení běhu	39
Řešení chyby čtení RFID	40
Zabránění restartům během běhu	41
Řešení chyby rychlosti průtoku	41
Provedení zkoušky objemu	42
Odstranění chyb teploty chladicí jednotky reagensů	43
Odstranění chyb analýzy programu Local Run Manager	43
Konfigurace nastavení systému	43
Výstupní složky	46
Složky běhu	46
Rejstřík	47
Technická pomoc	50

Přehled

Komponenty

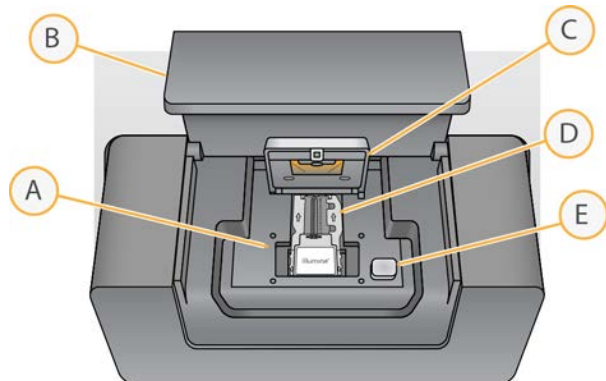
Přístroj MiSeqDx má následující vnější komponenty:



- A. **Prostor průtokové kyvety** – Obsahuje stůl pro průtokovou kyvetu, ve kterém je průtoková kyveta po dobu běhu umístěna. Motory stolku průtokové kyvety přemísťují stůl z uzavřeného optického modulu pro vložení průtokové kyvety a po zahájení běhu vracejí stůl zpět.
- B. **Uzavřený optický modul** – Obsahuje optické komponenty umožňující snímání průtokové kyvety.
- C. **Stavový proužek** – Signalizuje stav průtokové kyvety, buď připravený pro sekvenování (zelený), právě pracuje (modrý), nebo vyžaduje pozornost (oranžový).
- D. **Monitor s dotykovou obrazovkou** – Zobrazuje rozhraní řídicího softwaru pro konfiguraci systému a nastavení běhu.
- E. **Externí port USB** – Usnadňuje přenos souborů a dat do počítače přístroje z monitoru s dotykovou obrazovkou.
- F. **Prostor na reagenty** – Obsahuje reagenty o správné teplotě, promývací roztok a lahev na použité reagenty. Dvířka prostoru na reagenty jsou zajištěna magnetickou západkou.

Rozhraní přístroje MiSeqDx vás provede kroky nastavení běhu pomocí monitoru s dotykovou obrazovkou. Vložení komponent běhu vyžaduje přístup k prostoru na reagenty a prostoru průtokové kyvety.

Prostor průtokové kyvety

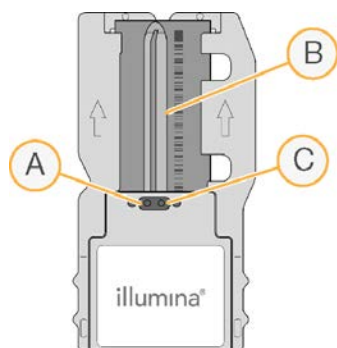


- A. Stolek průtokové kyvety
- B. Dvířka prostoru průtokové kyvety
- C. Západka průtokové kyvety
- D. Průtoková kyveta
- E. Tlačítko uvolnění západky průtokové kyvety

Prostor průtokové kyvety obsahuje stolek průtokové kyvety, termostanici a připojení fluidik k průtokové kyvetě. Stolek průtokové kyvety obsahuje průtokovou kyvetu a západka průtokové kyvety zajišťuje a polohuje průtokovou kyvetu. Když se západka průtokové kyvety zavře, dva kolíky v blízkosti závěsu západky automaticky polohují průtokovou kyvetu.

Termostanice, která se nachází pod stolem průtokové kyvety, řídí změny teploty průtokové kyvety nezbytné ke generování klastrů a sekvenování.

Průtoková kyveta



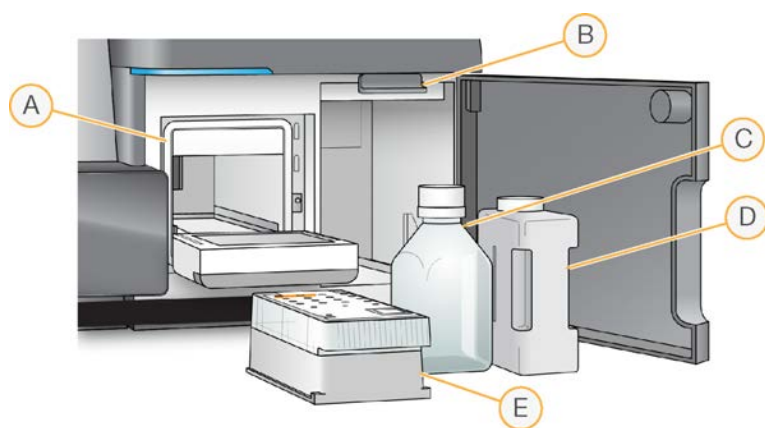
- A. Výstupní port
- B. Snímací oblast
- C. Vstupní port

Průtoková kyveta přístroje MiSeqDx je skleněný substrát na jedno použití, na kterém se vytvářejí klastry a kde probíhá sekvenační reakce.

Reagencie vstupují do průtokové kyvety vstupním portem, procházejí jednocestným zobrazovacím prostorem a následně vystupují z průtokové kyvety výstupním portem. Odpad vystupující z průtokové kyvety se odvádí do odpadní lahve.

Při běhu sekvenování se jednocestná průtoková kyveta snímá v malých zobrazovacích oblastech označovaných jako dlaždice.

Prostor na reagencie



- A. Chladicí jednotka reagentů
- B. Rukojeť nasávacích trubiček (zobrazená ve zvednuté poloze).
- C. Lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2)
- D. Odpadní lahev
- E. Kazeta reagentů

Prostor na reagencie obsahuje chladicí jednotku reagentů a pozice pro lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) a odpadní lahev.

Za běhu je v chladicí jednotce reagentů umístěna jednorázová kazeta reagentů. Během mytí přístroje je v chladicí jednotce reagentů umístěna promývací miska. Software automaticky spustí nasávací trubičky do jednotlivých zásobníků kazety reagentů ve vhodnou dobu při běhu v závislosti na prováděném procesu.

Napravo od chladicí jednotky reagentů se nacházejí dva uzpůsobené otvory, jeden pro lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) a jeden pro odpadní lahvičku. Rukojeť nasávacích hadiček zajistí lahve na místě a spustí do každé lahve příslušnou nasávací hadičku.

Reagencie jsou čerpány přes nasávací hadičky a vedení fluidik a následně do průtokové kyvety. Odpad z reagentů se v průběhu procesu odvádí do odpadní nádoby.

Software MiSeqDx

Součástí softwarové sady přístroje jsou integrované aplikace, které provádějí běhy sekvenování, analýzu v přístroji a související funkce.




- **MiSeq Operating Software (MOS)** — Ovládá provoz přístroje. Rozhraní softwaru MiSeq Operating Software (MOS) vás provede postupem vložení průtokové kyvety a reagentů před zahájením běhu. Při běhu se zobrazuje přehled statistik kvality. Software je nainstalovaný a běží v přístroji.
- Software MOS při běhu manipuluje se stolcem průtokové kyvety, vypouští reagenty, ovládá teploty průtokové kyvety a snímá obrazy klastrů na průtokové kyvetě. Software MOS provádí běh podle parametrů vymezených v softwaru Local Run Manager.
- **Software pro analýzu v reálném čase (RTA)** – Provádí analýzu snímků a volání bází a každé bázi za každý cyklus přiřadí kvalitativní skóre. Snímky jsou dočasně uloženy ve složce běhu za účelem zpracování softwarem RTA a po dokončení analýzy softwarem RTA jsou automaticky odstraněny.
- **Software Local Run Manager** – Řešení integrované v přístroji, které umožňuje vytvořit běh, monitorovat stav, analyzovat data sekvenování a zobrazit výsledky. Local Run Manager také sleduje informace o vzorcích a řídí uživatelská oprávnění. Software běží na počítači přístroje a zobrazuje se prostřednictvím webového prohlížeče. Viz část [Software Local Run Manager na straně 5](#).

Stavové ikony

Při každé inicializaci nebo spuštění přístroje je změna podmínek signalizována stavovou ikonou v rozhraní řídicího softwaru. Číslo na ikoně signalizuje počet podmínek daného stavu.

Když se změní stav běhu, ikona se varovně rozblíká. Chcete-li získat popis tohoto stavu, vyberte ikonu. Výběrem možnosti **Acknowledge** (Potvrdit) zprávu vymažete a následně můžete dialogové okno zavřít pomocí možnosti **Close** (Zavřít).

Výběrem ikon podél horního okraje okna můžete filtrovat typy zpráv, které se budou zobrazovat ve stavovém okně. Výběrem ikony můžete zobrazit nebo skrýt podmínku.

Stavová ikona	Název stavu	Popis
	Stav OK	Žádné změny. Systém je normální.
	Varování	Varování nezpůsobí zastavení běhu. Některá varování ale vyžadují, abyste před pokračováním provedli určitou akci.
	Chyba	Chyby obvykle zastaví běh a obecně vyžadují nápravnou akci, než bude možné v běhu pokračovat.

Indikátory senzorů

Tři indikátory senzorů v dolní části každé obrazovky rozhraní znázorňují stav komponenty přístroje.

Obrázek 1 Indikátory senzorů



Zleva doprava indikátory senzorů znázorňují následující komponenty:

- Teplota chladicí jednotky reagentů ve °C
- Teplota průtokové kvyety ve °C

Software Local Run Manager

Software Local Run Manager představuje integrované řešení pro záznam vzorků, určení parametrů běhu, stav monitorování, analýzu dat sekvenování a zobrazení výsledků.

Software Local Run Manager dále ovládá ověřování uživatelů a udělování různých úrovní přístupu uživatelům. Oprávnění se ukládají do databázového souboru, na který odkazuje přístroj MiSeqDx. Local Run Manager může také monitorovat běh sekvenování. Další informace najdete v *referenční příručce softwaru Local Run Manager v3 pro přístroj MiSeqDx (dokument č. 200003931)*.

Sekvenování během analýzy

Počítačové zdroje přístroje MiSeqDx jsou vyhrazeny buď pro sekvenování, nebo pro analýzu.

Pokud je v přístroji MiSeqDx zahájen nový běh sekvenování před dokončením sekundární analýzy předchozího běhu, zobrazí se v modulu Local Run Manager dialogové okno s potvrzením. Po potvrzení, že chcete zahájit nový běh sekvenování, se sekundární analýza předchozího běhu zastaví, dokud nový běh nedokončí sekvenování.

Po dokončení sekvenování nového běhu se automaticky znovu od začátku spustí sekundární analýza předchozího běhu.

Požadované místo na disku

Integrovaný počítač přístroje má kapacitu úložiště zhruba 650 GB.

Před zahájením běhu zkontroluje software dostupné místo na disku. Pokud na disku není dostatek místa pro běh, software vás na to upozorní. Zpráva vás informuje, kolik místa na disku běh potřebuje a kolik místa je třeba uvolnit, než bude možné běh spustit.

Pokud se zobrazí výzva k uvolnění místa na disku, přesuňte nebo odstraňte složky starších běhů.

Zásady omezení softwaru

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

Zásady omezení softwaru (SRP) jsou ve výchozím nastavení zapnuté, aby bránily ve spuštění nevyžádaného softwaru v řídicím počítači. Zásady omezení softwaru (SRP) může vypnout pouze uživatel sbsadmin.

Pracovník IT nebo správce systému může pravidla přidat nebo odebrat, a tím přizpůsobit úroveň zabezpečení softwaru. Pokud je systém přidán do domény, objekt zásad skupiny (GPO) může pravidla automaticky změnit a vypnout zásady omezení softwaru.

Informace o konfiguraci Zásad omezení softwaru (SRP) naleznete v části [Zabezpečení a nastavení sítě řídicího počítače pro přístroje Illumina](#).



UPOZORNĚNÍ

Vypnutím zásad omezení softwaru (SRP) zrušíte ochranu, kterou poskytují. Změna pravidel zruší výchozí ochranu.

Antivirový software

Důrazně doporučujeme chránit řídicí počítač přístroje proti virům pomocí antivirového softwaru. Během instalace antivirového softwaru bude nutné vypnout Zásady omezení softwaru (SRP) systému Windows.

Informace o konfiguraci antivirového softwaru a Zásad omezení softwaru (SRP) naleznete v části [Zabezpečení a nastavení sítě řídicího počítače pro přístroje Illumina](#).

Režim sekvenování

Když provedete spuštění přístroje, zobrazí se obrazovka systému Windows **Choose an operating system** (Zvolte operační systém). Na této obrazovce můžete vybrat režim sekvenování operačního systému, se kterým se má spustit – výzkumný (RUO) nebo diagnostický (Dx). Pokud počkáte 10 sekund, automaticky se zvolí výchozí režim. Výchozí režim a časovač výchozího režimu spuštění můžete kdykoli změnit.

- Pokud chcete po výběru režimu přejít do jiného režimu, je nutné systém restartovat. Viz část [Restartování softwaru systému na straně 7](#).
- Když přepnete mezi režimy RUO a Dx, budete vyzváni k provedení mytí po skončení běhu. Stav mytí se mezi režimy nezachovává.

K použití funkce restartu je vyžadován přístup na úrovni správce systému Windows nebo oprávnění k restartu do režimu výzkumu pro běžného uživatele.



UPOZORNĚNÍ

Funkce Restore Factory OS (RUO/Dx) (Obnovení továrního OS (RUO/Dx)) je určena k použití pouze servisními technikami společnosti Illumina. Tato možnost trvale odstraní veškeré informace z disku C a obnoví operační systém do původního stavu. Při výběru této možnosti je vyžadováno, aby servisní technik společnosti Illumina obnovil systém. Jakmile je proces spuštěn, nelze ho zrušit. Tuto možnost vyberte, pouze pokud vám to doporučí servisní technik společnosti Illumina.

Postup změny výchozího režimu spuštění:

1. Vyberte možnost **Change defaults or choose other options** (Vybrat výchozí nastavení nebo zvolit jiné možnosti).
2. Na obrazovce Options (Možnosti) vyberte možnost **Choose a default operating system** (Zvolit výchozí operační systém).
3. Vyberte upřednostňovanou možnost spuštění.
4. Výběrem šipky Zpět se vrátíte na obrazovku **Options** (Možnosti).

Postup změny časovače výchozího režimu spuštění:

1. Vyberte možnost **Change defaults or choose other options** (Vybrat výchozí nastavení nebo zvolit jiné možnosti).
2. Na obrazovce Options (Možnosti) vyberte možnost **Change the timer** (Změnit časovač).
3. Na obrazovce Change the timer (Změnit časovač) vyberte požadovaný časovač.
4. Výběrem šipky Zpět se vrátíte na obrazovku **Options** (Možnosti).



VAROVÁNÍ

Pokud uživatel systému Windows 10 restartuje systém, bude se moci po spuštění přihlásit do systému pouze tento uživatel.

Restartování softwaru systému

Software systému restartujete příkazem Reboot (Restartovat). V rámci pravidelné údržby není nutné software restartovat.

- V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **Reboot** (Restartovat).

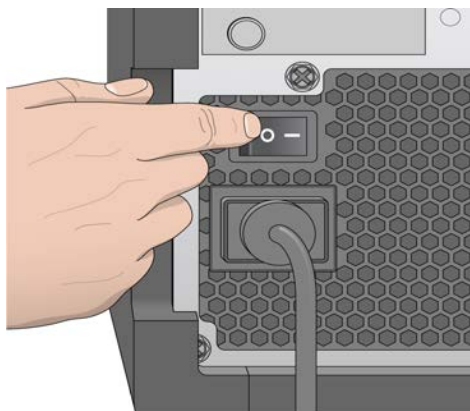
Začínáme

Spuštění přístroje MiSeqDx

1. Vypínač napájení na zadní straně zařízení přepněte do polohy I (zapnuto).

POZNÁMKA Za účelem nejlepšího výkonu ponechte přístroj nepřetržitě zapnutý. Pokud je však nutné přístroj vypnout, postupujte podle části [Vypnutí přístroje na straně 35](#). Před opětovným zapnutím vypínače napájení do polohy ON (Zapnuto) počkejte *minimálně* 60 sekund.

Obrázek 2 Umístění vypínače napájení



2. Počkejte na načtení systému, vyberte operační systém a přihlaste se. V případě potřeby se obraťte na správce zařízení a požádejte ho o uživatelské jméno a heslo. Další informace o operačním systému a možnostech režimu sekvenování najdete v části [Režim sekvenování na straně 6](#). Po načtení systému se automaticky spustí a inicializuje MiSeq Operating Software (MOS). Berte na vědomí, že pokud je vybrán režim RUO, spustí se automaticky software MCS.
3. Pokud je v případě modulu Local Run Manager povolena správa uživatelů, přihlaste se prostřednictvím uživatelského jména a hesla modulu Local Run Manager a vyberte tlačítko **Next** (Další).

Možnost nastavení mytí po skončení běhu

Po každém běhu je vyžadováno provedení mytí přístroje. Software vyžaduje provedení mytí před nastavením následujícího běhu. Post-Run Wash Option (Možnost mytí po skončení běhu) určuje, který typ mytí se provádí ve výchozím nastavení. Mytí po skončení běhu trvá přibližně 30 minut. Údržbové mytí trvá přibližně 90 minut.

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
2. Vyberte kartu Run Settings (Nastavení běhu).
3. Vyberte možnost **Post Run Wash** (Mytí po skončení běhu) nebo **Maintenance Wash** (Údržbové mytí).

Možnost nastavení běhu s automatickým spuštěním

Přístroj MiSeqDx lze nakonfigurovat tak, aby po úspěšné automatické kontrole automaticky spustil běh sekvenování. Konfigurace této funkce vyžaduje přístup na úrovni správce modulu Local Run Manager.

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
2. Vyberte kartu Run Settings (Nastavení běhu).
3. Zaškrtněte políčko **Start run after pre-run check. Do not prompt for confirmation** (Spustit běh po kontrole před spuštěním běhu. Nepožadovat potvrzení).
Pokud je toto nastavení neaktivní, spusťte běh ručně po provedení kontroly před spuštěním běhu.

Zapnutí podpory služby Illumina Proactive

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
2. Vyberte kartu Proactive.
3. Chcete-li povolit monitorovací službu Illumina Proactive, zvolte možnost **Turn on Illumina Proactive Support (Zapnout podporu služby Illumina Proactive)** (Odesílat informace o stavu přístroje společnosti Illumina).

Když je toto nastavení zapnuté, jsou výkonnostní údaje přístroje zasílány společnosti Illumina. Tyto údaje pomáhají společnosti Illumina snáze řešit problémy a zjišťovat možné chyby, zajišťovat proaktivní údržbu a maximalizovat dobu provozu přístroje. Další informace o výhodách této služby najdete v dokumentu *Illumina Proactive Technical Note (dokument č. 1000000052503)*.

Tato služba:

- Neodesílá data sekvenování.
 - Vyžaduje, aby byl přístroj připojen k síti s internetovým připojením.
 - Funkce je ve výchozím nastavení vypnutá. Pokud tuto službu chcete využívat, povolte možnost **Turn on Illumina Proactive Support** (Zapnout podporu služby Illumina Proactive).
4. V rozbalovací nabídce vyberte oblast hostitele, ke které se má přístroj připojit.

Nastavení předvoleb e-mailu

Přístroj MiSeqDx lze nakonfigurovat tak, aby odeslal e-mailové oznámení po dokončení analýzy v reálném čase (RTA), po dokončení sekundární analýzy v přístroji nebo v případě výskytu kritické chyby softwaru přístroje MiSeqDx. Tato konfigurace se obvykle provádí během instalace přístroje MiSeqDx. Použití této funkce vyžaduje přístup na úrovni správce modulu Local Run Manager.

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
2. Vyberte kartu **Email Notifications** (E-mailová oznámení).
3. Zadejte následující informace:
 - **Local SMTP email server address** (Adresa místního e-mailového serveru SMTP) – Zadejte adresu místního e-mailového serveru SMTP pomocí klávesnice na obrazovce. V případě potřeby požádejte o tyto informace správce zařízení.
 - **Sender address** (Adresa odesílatele) – Zadejte adresu odesílatele pomocí klávesnice na obrazovce. Touto adresou může být vaše e-mailová adresa nebo jiná adresa určená k zasílání e-mailových oznámení. E-mailová adresa odesílatele musí mít stejný název domény jako adresa e-mailového serveru.
 - **Recipient addresses** (Adresy příjemců) – Pomocí klávesnice na obrazovce zadejte e-mailové adresy jednotlivých příjemců, kteří mají dostávat oznámení. Jednotlivé e-mailové adresy oddělte čárkami. Výběrem možnosti **Test** (Testovat) odešlete příjemcům oznámení testovací e-mail.
 - **Notify via email when** (Oznámit e-mailem, když) – Toto políčko zaškrtněte pro každou událost běhu, která spustí oznámení.

Nastavení umístění výchozí výstupní složky

Výstupní složka přístroje MiSeqDx určuje výchozí umístění pro výstupní soubory analýzy. Složky se mohou nacházet v místní síti nebo v počítači přístroje. Změňte výchozí výstupní složku na síťové umístění za účelem sdílení nebo dlouhodobého uložení.

Konfigurace této funkce vyžaduje přístup na úrovni správce modulu Local Run Manager.

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
2. Vyberte kartu Run Settings (Nastavení běhu).
3. Do pole Output Folder (Výstupní složka) zadejte cestu k umístění výstupní složky.
Zadejte úplnou cestu UNC, například \\VášServer\Cesta\VýstupníSložka.



VAROVÁNÍ

Pokud použijete namapovaný disk, jako například Z:\VýstupníSložka, analýza běhu sekvenování se nedokončí.

Požadovaný spotřební materiál

Spotřební materiál pro sekvenování

Spotřební materiál pro sekvenování potřebný k běhu přístroje MiSeqDx je dodáván samostatně jako součást *diagnostické sady in vitro*.

Spotřební materiál dodaný uživatelem

Zajistěte, aby před zahájením běhu byl k dispozici následující spotřební materiál dodaný uživatelem.

Spotřební materiál	Účel
Čisticí ubrousky se 70% isopropyl alkoholem nebo Ethanol, 70 %	Čištění skla a stolku průtokové kyvety
Laboratorní utěrky, netkané	Čištění stolku průtokové kyvety
Papír na čočky, 10 × 15 cm	Čištění průtokové kyvety
Zkumavky MiSeq	Mytí vedení šablony (volitelné)
NaOCl, 5 %	Mytí vedení šablony (volitelné)
Tween 20	Mytí přístroje
Pinzeta, plastová se čtvercovým hrotem (volitelně)	Vyjmutí průtokové kyvety z přepravního kontejneru
Voda, laboratorní jakost	Mytí přístroje

Pokyny pro vodu laboratorní jakosti

K provádění postupů na přístroji vždy používejte pouze vodu laboratorní jakosti nebo deionizovanou vodu. Nikdy nepoužívejte kohoutkovou vodu.

Používejte pouze vodu následující nebo rovnocenné jakosti:

- Deionizovaná voda
- Illumina PW1
- Voda s jakostí 18 megaohmů (MΩ)
- Voda Milli-Q
- Voda Super-Q
- Voda pro molekulární biologii

Skladování a manipulace

Prvek	Technické údaje
Teplota	Přeprava a skladování: -10 °C až 40 °C Provozní podmínky: 19 °C až 25 °C
Vlhkost	Přeprava a skladování: Nekondenzující vlhkost Provozní podmínky: relativní vlhkost 30–75 % (nekondenzující)

Sekvenování

Úvod

Běh v přístroji MiSeqDx provedete postupem nastavení popsáním v této kapitole. Po zahájení běhu není nutný žádný další zásah uživatele.

Po dokončení běhu sekvenování proveďte promytí přístroje.

Trvání běhu

Trvání běhu vychází z počtu provedených cyklů. V závislosti na verzi reagentů pro MiSeqDx může přístroj MiSeqDx provádět sekvenování párových konců až 2 × 301 cyklů sekvenování.

Počet cyklů ve čtení

Při čtení se provádí vždy o jeden cyklus více, než je počet analyzovaných cyklů. Jeden cyklus navíc je zapotřebí pro výpočty fázování a předfázování.

Například v záznamu běhu s párovými konci o 150 cyklech proběhnou dvě čtení 151 cyklů (2 × 151), což je celkem 302 cyklů plus veškeré cykly čtení indexů. Na konci běhu bude analyzováno 2 × 150 cyklů.

Generování klastrů

Během generování klastrů se jednotlivé molekuly DNA vážou k povrchu průtokové kyvety a amplifikují se, až vytvoří klastry.

Sekvenování

Po generování klastrů jsou klastry snímány pomocí kombinace LED a filtru specifické pro každý z fluorescenčně označených dideoxynukleotidů. Po dokončení snímání jedné dlaždice průtokové kyvety je průtoková kyveta přesunuta na místo za účelem expozice další dlaždice. Proces se opakuje, dokud nejsou nasnímány všechny dlaždice. Po analýze obrazu software provede primární analýzu, jejíž součástí je přiřazení báze, filtrování a vyhodnocení kvality.

Analýza

Po dokončení běhu se automaticky spustí analytický software Local Run Manager, který provede sekundární analýzu.

Sekundární analýzu lze sledovat pomocí připojení k internetu z jiného počítače, pokud je počítač připojen ke stejné síti jako přístroj MiSeqDx. Viz *referenční příručka softwaru Local Run Manager v3 pro přístroj MiSeqDx (dokument č. 200003931)*.

Příprava kazety reagensí

Následující pokyny popisují postup rozmrazení kazety reagensí pomocí vodní lázně o pokojové teplotě.

1. Kazetu reagensí rozmrazte ve vodní lázni s dostatečným množstvím deionizované vody při pokojové teplotě, přičemž základnu kazety reagensí ponechte ponořenou až po čáru ponoru vytištěnou na kazetě reagensí. Nedovolte, aby voda překročila maximální čáru ponoru.
2. Ze skladovacích prostor s teplotou od $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ vyjměte kazetu reagensí.
3. Umístěte kazetu reagensí do vodní lázně s dostatečným množstvím deionizované vody pokojové teploty, aby byla základna kazety reagensí ponořena. Nedovolte, aby voda překročila maximální čáru ponoru vytištěnou na kazetě reagensí.

Obrázek 3 Maximální čára ponoru



4. Nechte kazetu reagensí rozmrazovat ve vodní lázni o pokojové teplotě, dokud zcela nerozmrzne. Rozmrazování trvá od 60 do 90 minut v závislosti na typu kazety reagensí. Další informace naleznete v příbalovém letáku rozboru.
5. Vyjměte kazetu z vodní lázně a jemně s ní poklepejte o stůl, aby se ze základny kazety uvolnila voda. Osušte základnu kazety. Zkontrolujte, zda na horní část kazety reagensí nestříkla voda.

Kontrola kazety reagensí

1. Kazetu reagensí desetkrát obraťte nahoru a dolů, aby se rozmrazené reagentie promíchaly, a pak zkontrolujte, zda jsou rozmrazeny všechny pozice.
2. Zkontrolujte, zda jsou reagentie v pozicích 1, 2, a 4 zcela promíchané a zda se v nich nenachází sraženiny.

POZNÁMKA Pro správné sekvenování je nezbytné, aby byly reagentie v kazetě důkladně rozmrazeny a promíchány.

3. Opatrně kazetou poklepejte o pracovní stůl, abyste snížili počet vzduchových bublinek v reagentních.

POZNÁMKA Nasávací trubičky přístroje MiSeqDx zasahují na dno každého zásobníku za účelem nasávání reagensů, a proto je důležité, aby v zásobnících nebyly vzduchové bubliny.

- Umístěte kazetu reagensů na led nebo ji ponechte při teplotě 2 °C až 8 °C (až na šest hodin), dokud nebude připravena k nastavení testu. Nejlepších výsledků dosáhnete, přikročíte-li pak přímo k vložení vzorku a nastavení běhu.

Vložení knihoven vzorků do kazety

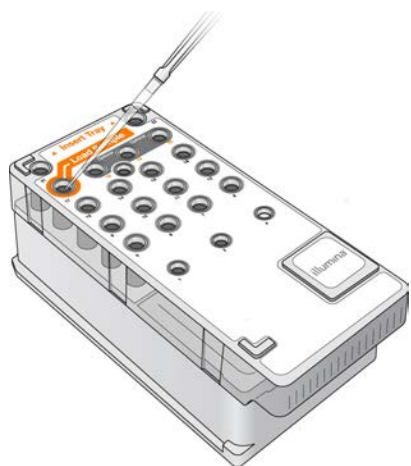
Když je kazeta reagensů zcela rozmrazená a připravená k použití, můžete do ní vložit vzorky.

- Pomocí samostatného, čistého a prázdného 1ml hrotu pipety propíchněte těsnicí fólii nad zásobníkem na kazetě reagensů s nápisem **Load Samples** (Vzorky k vložení).

POZNÁMKA Nepropichujte žádné jiné pozice s reagensiemi. Ostatní pozice s reagensiemi budou propíchnuty automaticky v rámci běhu.

- Do zásobníku **Load Samples** (Vložte vzorky) napipetujte 600 µl připravených knihoven DAL (Diluted Amplicon Library). Nedotýkejte se těsnicí fólie.
- Po vložení vzorku zkontrolujte, zda v zásobníku nejsou vzduchové bubliny. Pokud zjistíte přítomnost bublin, opatrně poklepejte kazetou o pracovní stůl, abyste bubliny uvolnili.

Obrázek 4 Vložení knihoven



- Přejděte přímo k postupu nastavení běhu pomocí rozhraní MiSeq Operating Software (MOS).

Přihlášení a sekvenování podle zobrazených pokynů

- Na domovské obrazovce zvolte možnost **Sequence** (Sekvenovat).

2. Pokud se otevře přihlašovací obrazovka, zadejte příslušné přihlašovací údaje uživatele a vyberte tlačítko **Next** (Další). Po přihlášení vyberte možnost **Sequence** (Sekvenovat).
3. Ze seznamu vyberte běh.
4. [Volitelně] Výběrem možnosti **Preview Samples** (Zobrazit náhled vzorků) zobrazte seznam vzorků v běhu.
5. Vyberte možnost **Next** (Další).
6. Podle pokynů vložte průtokovou kyvetu a reagentie a nastavte běh (popsáno v následujících částech).

Čištění průtokové kyvety

Průtoková kyveta je ponořena do skladovacího pufru v zásobníku průtokové kyvety.

1. Nasadte si nový pár nepudrovaných rukavic.
2. Plastovými kleštěmi uchopte průtokovou kyvetu za základnu plastové kazety a vyjměte ji ze zásobníku průtokové kyvety.

Obrázek 5 Vyjmutí průtokové kyvety



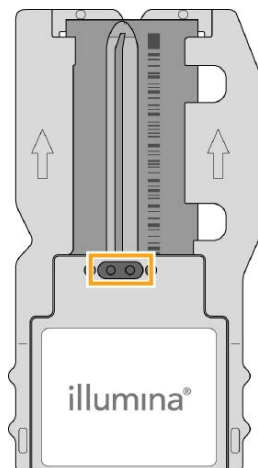
3. Průtokovou kyvetu mírně opláchněte vodou laboratorní jakosti a zajistěte důkladné opláchnutí skleněné i plastové kazety od přebytečných solí.
Nadbytek solí může ovlivnit usazení průtokové kyvety v přístroji. Pokud soli zaschnou ve snímací oblasti, může to ovlivnit snímání.

Obrázek 6 Opláchnutí průtokové kyvety



4. Důkladně osušte průtokovou kyvetu a kazetu čisticí utěrkou nepouštějící vlákna určenou k čištění čoček, přičemž dbejte opatrnosti v oblasti černého těsnění portu průtokové kyvety. Jemně osušte oblast těsnění a přilehlého skla.

Obrázek 7 Porty a těsnění průtokové kyvety



5. Sklo průtokové kyvety očistěte čisticími ubrousky s alkoholem. Zkontrolujte, zda na skle nejsou šmouhy, otisky prstů ani vlákna.

POZNÁMKA Na těsnění portu průtokové kyvety nepoužívejte čisticí ubrousky s alkoholem.

Obrázek 8 Osušení průtokové kyvety

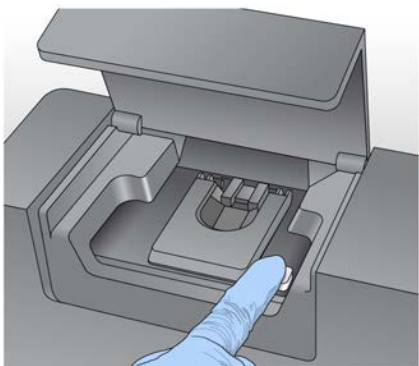


6. Přebytečný alkohol osušte čisticí utěrkou nepouštějící vlákna určenou k čištění čoček.
7. Zkontrolujte, zda porty průtokové kyvety nejsou zatarasené a zda těsnění dobře sedí okolo portů průtokové kyvety.
Pokud se zdá, že je těsnění uvolněné, jemně ho zatlačte zpět na místo, dokud bezpečně nedosedne na porty průtokové kyvety.

Vložení průtokové kyvety

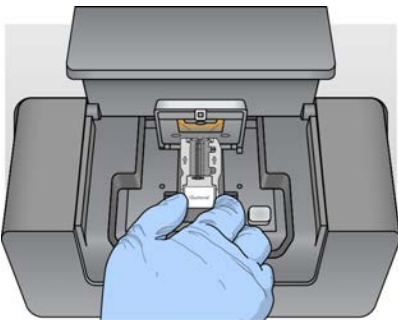
1. Zvedněte dvířka průtokové kyvety a stiskněte uvolňovací tlačítko vpravo od západky průtokové kyvety. Západka průtokové kyvety se otevře.

Obrázek 9 Otevření západky průtokové kyvety



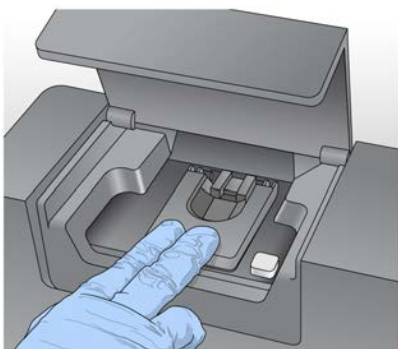
2. Zkontrolujte, zda na stolku průtokové kyvety nezůstala vlákna. Pokud jsou na průtokové kyvetě přítomna vlákna nebo jiné nečistoty, vyčistěte ji ubrouskem napuštěným alkoholem nebo utěrkou nepouštějící vlákna navlhčenou ethanolem nebo izopropylalkoholem. Pečlivě otírejte povrch průtokové kyvety, dokud nebude čistý a suchý.
3. Průtokovou kyvetu držte za okraje kazety průtokové kyvety a umístěte ji na stolek průtokové kyvety.

Obrázek 10 Umístění průtokové kyvety na stolek



4. Jemným zatlačením zavřete západku průtokové kyvety nad průtokovou kyvetou. Když se západka průtokové kyvety zavře, zarovnávací piny nastaví průtokovou kyvetu do správné polohy. Slyšitelné cvaknutí označuje, že je západka průtokové kyvety zajištěna.

Obrázek 11 Zavření západky průtokové kyvety



5. Pokud software neidentifikuje RFID průtokové kyvety, podívejte se do části [Řešení chyby čtení RFID na straně 40](#).

POZNÁMKA Pokud RFID nelze přečíst, je možné zadat identifikační údaje ručně. Software však umožňuje, aby v diagnostickém běhu in vitro selhala pouze jedna ze tří komponent označených RFID (průtoková kyveta, kazeta reagensů, roztok pro MiSeqDx SBS (PR2)). Další informace naleznete v části [Řešení chyby čtení RFID na straně 40](#).

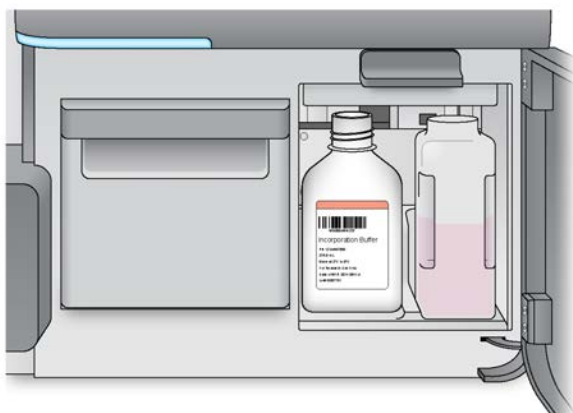
6. Zavřete dvířka prostoru průtokové kyvety.
7. Vyberte možnost **Next** (Další).

Vložení reagensů

Vložení roztoku pro MiSeqDx SBS (PR2) a kontrola odpadní lahve

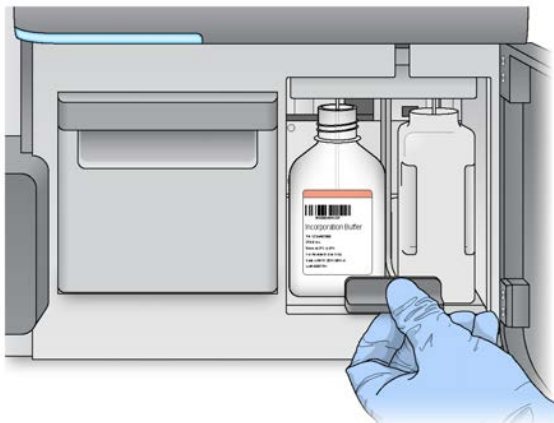
1. Vyjměte lahev roztoku pro MiSeqDx SBS (PR2) ze skladovacích prostor o teplotě 2 °C až 8 °C. Obráťte lahev, aby se směs promíchala, a poté sejměte víko.
2. Otevřete dvířka prostoru na reagenzie.
3. Zvedejte rukojeť nasávacích trubiček, dokud nezacvakne na místo.
4. Vyjměte promývací lahev a vložte lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2).

Obrázek 12 Vložte lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2).



5. Vyprázdněte obsah odpadní lahve do příslušného zásobníku.
6. Pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček. Spusťte nasávací trubičky do lahve s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) a odpadní lahve.

Obrázek 13 Spuštění rukojeti nasávacích trubiček



7. Pokud software neidentifikuje RFID lahve s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2), podívejte se do části [Řešení chyby čtení RFID na straně 40](#).

POZNÁMKA Pokud RFID nelze přečíst, je možné zadat identifikační údaje ručně. Software však umožňuje, aby v diagnostickém běhu in vitro selhala pouze jedna ze tří komponent označených RFID (průtoková kyveta, kazeta reagentů, roztok pro MiSeqDx SBS (PR2)). Další informace naleznete v části [Řešení chyby čtení RFID na straně 40](#).

8. Vyberte možnost **Next** (Další).

Vložení kazety reagentů

1. Otevřete dvířka chladič jednotky reagentů.

POZNÁMKA Nenechávejte dvířka chladič jednotky reagentů delší dobu otevřená.

2. Držte kazetu reagentů za konec označený štítkem Illumina a zasuňte ji do chladič jednotky, dokud se nezastaví.

Obrázek 14 Vložení kazety reagensů



3. Zavřete dvířka chladicí jednotky reagensů.
4. Pokud software neidentifikuje RFID kazety reagensů, podívejte se do části [Řešení chyby čtení RFID na straně 40](#).

POZNÁMKA Pokud RFID nelze přečíst, je možné zadat identifikační údaje ručně. Software však umožňuje, aby v diagnostickém běhu in vitro selhala pouze jedna ze tří komponent označených RFID (průtoková kyveta, kazeta reagensů, roztok pro MiSeqDx SBS (PR2)). Další informace naleznete v části [Řešení chyby čtení RFID na straně 40](#).

5. Pokud chcete zahájit běh, vyberte z následujících možností.
 - Pokud není systém nakonfigurován tak, aby se po úspěšné kontrole automaticky spustil, vyberte možnost **Start Run** (Spustit běh).
 - Pokud je systém nakonfigurován tak, aby se po úspěšné kontrole automaticky spustil, zahájí se běh sekvenování automaticky. Nemusíte být přítomni. Pokud však během kontroly dojde k nějakým chybám, běh se nezahájí automaticky.

POZNÁMKA Pokud je teplota chladicí jednotky reagensů mimo rozsah, může to znemožnit spuštění běhu sekvenování. Viz část [Odstranění chyb teploty chladicí jednotky reagensů na straně 43](#).

Důležitá poznámka před zahájením běhu



VAROVÁNÍ

Přístroj MiSeqDx je citlivý vůči vibracím. Pokud byste se přístroje po spuštění běhu dotýkali, mohlo by to negativně ovlivnit výsledky sekvenování.

Po vložení kazety reagentů a zavření dvířek prostoru na reagentie neotvírejte prostor průtokové kyvety ani dvířka prostoru na reagentie. Nedotýkejte se monitoru přístroje kromě situace, kdy budete chtít pozastavit běh. Další informace najdete v části [Pozastavení běhu na straně 37](#).



VAROVÁNÍ

Před zahájením běhu zavřete všechny soubory v přístroji MiSeqDx a po dobu trvání běhu soubory neotvírejte.

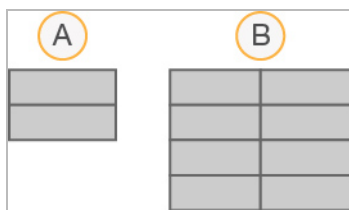
Monitorování běhu

Při běhu můžete monitorovat podrobnosti běhu na obrazovce Sequencing (Sekvenování) na přístroji. Obrazovka Sequencing (Sekvenování) slouží pouze k zobrazení údajů.

Ke vzdálenému monitorování běhu můžete případně použít software Local Run Manager, pokud je přístroj připojen ke stejné síti.

Software Local Run Manager zobrazuje informace o postup běhu a sekvenování (Total Clusters (Celkový počet klastrů), % Clusters PF (Procento klastrů PF), Read 1 and Read 2 %>= Q30 (Procento Čtení 1 a Čtení 2 >= Q30) a Last Scored Cycle (Poslední cyklus se skóre)). Další informace najdete v kapitole [Software Local Run Manager na straně 5](#).

1. Na obrazovce Sequencing (Sekvenování) přístroje můžete monitorovat postup běhu, intenzity a skóre kvality, které se zde zobrazují.
 - **Run Progress** (Postup běhu) – Zobrazuje postup běhu s využitím stavového proužku a uvádí počet dokončených cyklů.
 - **Intensity** (Intenzita) – Zobrazuje hodnotu klastrů intenzity 90. percentilu pro každou dlaždici. Grafika v oblasti Intensity (Intenzita) představuje počet zobrazovaných dlaždic.
 - Pokud je průtoková kyveta zobrazena pouze na horním povrchu, zobrazí se grafika tvořená jedním sloupcem.
 - Pokud je průtoková kyveta zobrazena pouze na dolním povrchu, zobrazí se grafika tvořená dvěma sloupci.



- A. Označuje dvě dlaždice, pouze horní povrch
- B. Označuje čtyři dlaždice, horní a dolní povrch

- **Q-Score All Cycles** (Skóre kvality pro všechny cykly) – Zobrazuje průměrné procento bází s hodnotou vyšší než Q30, což je skóre kvality (Q-score). Skóre kvality představuje předpověď pravděpodobnosti chybného přiřazení báze. Skóre kvality se počítá po cyklu 25.

Skóre kvality	Pravděpodobnost chybného přiřazení báze
Q40	1 z 10 000
Q30	1 z 1 000
Q20	1 z 100
Q10	1 z 10

- **Cluster Density (K/mm²)** (Hustota klastrů (K/mm²)) – Zobrazuje počet klastrů běhu na milimetr čtvereční. Optimálně se očekává hustota klastrů 800 K/mm².

POZNÁMKA Čistota přiřazení báze je poměr intenzity nejintenzivnějšího signálu dělený součtem dvou nejintenzivnějších signálů. Pokud má více než jedno přiřazení báze v prvních 25 cyklech hodnotu čistoty menší než 0,6, čtení neprojde filtrem kvality.

- **Estimated Yield (Mb)** (Očekávaná výtěžnost (Mb)) – Zobrazuje předpokládaný počet bází pro daný běh, měřeno v megabázích. Tato data se zobrazí až po cyklu 25.
2. Po dokončení běhu se zobrazí tlačítko Next (Další). Před pokračováním zkontrolujte výsledky na obrazovce Sequencing (Sekvenování).

POZNÁMKA Obrazovka Sequencing (Sekvenování) zůstane zobrazena, dokud nebude vybráno tlačítko Next (Další). Po výběru tlačítka Next (Další) není možné se vrátit na obrazovku Sequencing (Sekvenování).

3. Výběrem tlačítka **Next** (Další) ukončíte obrazovku Sequencing (Sekvenování) a přejděte k mytí po skončení běhu.

Vytvoření šablony

Analýza v reálném čase (RTA) používá ke generování šablony první čtyři cykly běhu sekvenování. Generování šablony je proces, při kterém jsou pozice klastrů na celém povrchu průtokové kyvety definovány podle pozice souřadnic X a Y.

Po vygenerování šablony pozic klastrů zároveň obrazy vytvořené v každém z po sobě jdoucích cyklů snímání proti šabloně. Jednotlivé intenzity klastrů v barevných kanálech všech čtyř nukleotidů jsou extrahovány a z normalizovaných intenzit klastrů jsou vytvořena přiřazení bází.

Metriky běhu

Metriky běhu se zobrazují na obrazovce Sequencing (Sekvenování) v různých částech běhu. V průběhu generování klastrů se žádné metriky neobjevují.

Po zahájení sekvenování se v uvedených cyklech zobrazí následující metriky:

Cyklus	Metrika
Cyklus 1–4	Intensity (Intenzita)
Cyklus 4–25	Intensity and Cluster Density (Intenzita a hustota klastrů)
Cyklus 25 až do dokončení běhu	Intensity, Cluster Density, % PF, Yield, and Q-scores (Intenzita, hustota klastrů, % PF, výtěžnost a skóre kvality)

Provedení mytí po skončení běhu

Mytí po skončení běhu je standardní mytí přístroje, které se provádí mezi běhy sekvenování. Mytí přístroje provádějte po každém dokončení běhu sekvenování. Podle pokynů softwaru vložte mycí komponenty a proveďte mytí. Mytí po skončení běhu trvá zhruba 20 minut.

Mytí zahajte bezprostředně po běhu. Mytí přístroje je nutné provést před nastavením dalšího běhu. Chcete-li provést mytí po skončení běhu v jinou dobu než bezprostředně po běhu, zahajte mytí příkazem na obrazovce Perform Wash (Provést mytí).

Pravidelné mytí přístroje zajišťuje jeho trvalou výkonnost následujícími způsoby:

- Vypláchne veškeré zbývající reagenty z vedení fluidik a nasávacích trubiček.
- Zabraňuje hromadění a krystalizaci solí ve vedení fluidik a nasávacích trubičkách.
- Zabraňuje křížové kontaminaci z předchozího běhu.

Volitelně můžete provést mytí po skončení běhu, které zahrnuje promytí vedení šablony roztokem chlornanu sodného (NaOCl). Mytí trvá přibližně 30 minut. Viz část [Postup mytí vedení šablony na straně 26](#).

POZNÁMKA Ponechte průtokovou kyvetu v přístroji. Aby bylo možné provést mytí přístroje, musí být průtoková kyveta vložena do přístroje.

Spotřební materiál dodaný uživatelem

- Tween 20 (Sigma-Aldrich, kat. č. P7949)
- Voda laboratorní jakosti
- NaOCl (používá se při mytí po skončení běhu, jehož součástí je mytí vedení šablony)
- Zkumavka MiSeq (kat. č. MS-102-9999) (pro mytí po skončení běhu, jejichž součástí je mytí vedení šablony)

Postup

1. Připravte čerstvý promývací roztok s přípravkem Tween 20 a vodou laboratorní jakosti následujícím postupem:
 - a. Přidejte 5 ml 100% roztoku Tween 20 do 45 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 10% roztok Tween 20.
 - b. Přidejte 25 ml 10% roztoku Tween 20 do 475 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 0,5% mycí roztok Tween 20.
 - c. Několikrát lahev převraťte, aby se směs promíchala.
2. Připravte do komponent na mytí čerstvý 0,5% promývací roztok Tween 20 následujícím postupem:
 - a. Do každého zásobníku promývací misky přidejte 6 ml mycího roztoku.
 - b. Do 500ml promývací lahve přidejte 350 ml mycího roztoku.
3. Na obrazovce mytí po skončení běhu vyberte možnost **Start Wash** (Zahájit mytí). Software automaticky zvedne nasávací trubičky v chladicí jednotce reagentů. Než budete pokračovat, počkejte několik sekund a ujistěte se, zda jsou nasávací trubičky plně zvednuté. Na obrazovce pro ruční mytí po skončení běhu *nevybírejte* možnost **Perform optional template line wash** (Provést volitelné mytí vedení šablony). Mytí vedení šablony vyžaduje jiný postup. Viz část [Postup mytí vedení šablony na straně 26](#).
4. Otevřete dvířka prostoru na reagentie a dvířka chladicí jednotky reagentů a vysuňte použitou kazetu reagentů z chladicí jednotky.
5. Zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagentů až na doraz a zavřete dvířka chladicí jednotky reagentů.
6. Zvedněte rukojeť nasávacích trubiček před lahví s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) a odpadní lahví, dokud nezacvakne na místo.
7. Vyjmete lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) a nahrad'te ji promývací lahví.

POZNÁMKA Lahev od roztoku pro MiSeqDx SBS (PR2) po každém běhu zlikvidujte. Zbývající roztok pro MiSeqDx SBS (PR2) znovu nepoužívejte.

8. Vyjměte odpadní lahev a obsah vhodným způsobem zlikvidujte. Vraťte odpadní lahev do prostoru na reagentie.



VAROVÁNÍ

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

9. Pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
10. Zavřete dvířka prostoru na reagentie.
11. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se mytí po skončení běhu.

Po dokončení mytí ponechte použitou průtokovou kyvetu, promývací misku a promývací lahev se zbývajícím mycím roztokem na přístroji.

POZNÁMKA Nasávací trubičky zůstávají v dolní poloze, což je normální. Nepoužitý mycí roztok ponechte v promývací misce a promývací lahvi, aby nedošlo k vyschnutí nasávacích trubiček a vniknutí vzduchu do systému.

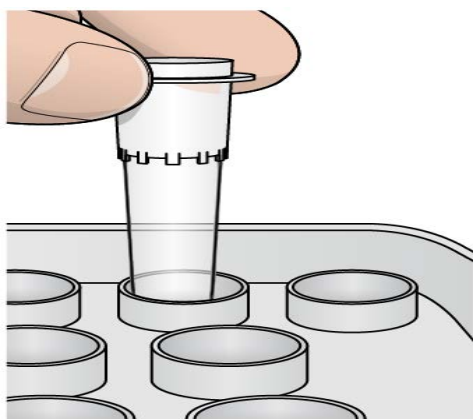
Postup mytí vedení šablony

1. Připravte čerstvý promývací roztok s přípravkem Tween 20 a vodou laboratorní jakosti následujícím postupem.
 - a. Přidejte 5 ml 100% roztoku Tween 20 do 45 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 10% roztok Tween 20.
 - b. Přidejte 25 ml 10% roztoku Tween 20 do 475 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 0,5% mycí roztok Tween 20.
 - c. Pětkrát převraťte, aby se směs promíchala.
2. Připravte čerstvý promývací roztok NaOCl s vodou laboratorní jakosti následujícím postupem.
 - a. Přidejte 36 µl 5% NaOCl do 864 µl vody laboratorní jakosti. Tyto objemy zajistí naředění NaOCl v poměru 1:25.
 - b. Přidejte 50 µl roztoku NaOCl v poměru 1:25 do 950 µl vody laboratorní jakosti ve zkumavce MiSeq (kat. č. MS-102-9999).

POZNÁMKA Je důležité použití správné koncentrace NaOCl. Zkontrolujte procentuální obsah NaOCl na štítku produktu. Pokud je koncentrace příliš vysoká, může to způsobit chybu generování klastrů v dalších bězích. Pokud není k dispozici 5% NaOCl, připravte 1 ml 0,01% roztoku NaOCl ve vodě laboratorní jakosti. Při údržbovém mytí ani pohotovostním mytí *nepoužívejte* NaOCl.

3. Připravte do komponent na mytí čerstvý promývací roztok následujícím postupem.
 - a. Do každého zásobníku promývací misky přidejte 6 ml mycího roztoku.
 - b. Do 500ml promývací lahve přidejte 350 ml mycího roztoku.
4. Vložte zkumavku MiSeq obsahující 0,01% promývací roztok NaOCl do pozice 17 promývací misky, dokud nebude hrdlo zkumavky v jedné rovině s miskou. Zkumavka dodá mycí roztok Tween 20 a vodu laboratorní jakosti z pozice 17.

Obrázek 15 Zkumavka MiSeq v pozici 17 promývací misky



POZNÁMKA Dbejte na to, abyste zkumavku MiSeq s NaOCl vložili pouze do pozice 17 zásobníku. Vložení zkumavky do jiné pozice může způsobit chybu generování klastrů v následujících bězích a poškodit systém fluidik přístroje MiSeqDx.

5. Až běh skončí, vyberte možnost **Start Wash** (Spustit mytí). Software automaticky zvedne nasávací trubičky v chladicí jednotce reagensů.
6. Na obrazovce Post-Run Wash (Mytí po skončení běhu) vyberte možnost **Perform optional template line wash** (Provést volitelné mytí vedení šablony).
7. Otevřete dvířka prostoru na reagensie a dvířka chladicí jednotky reagensů a vysuňte použitou kazetu reagensů z chladicí jednotky.
8. Zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagensů až na doraz a zavřete dvířka chladicí jednotky reagensů.
9. Zvedejte rukojeť nasávacích trubiček před lahví PR2 a odpadní lahví, dokud nezacvakne na místo.
10. Vyjměte láhev PR2 a nahrad'te ji promývací lahví.

11. Vyjměte odpadní lahev a obsah vhodným způsobem zlikvidujte. Vraťte odpadní lahev do prostoru na reagentie.



VAROVÁNÍ

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

12. Pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
13. Zavřete dvířka prostoru na reagentie.
14. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se mytí po skončení běhu.

Po dokončení mytí ponechte použitou průtokovou kyvetu, promývací misku a promývací lahev se zbývajícím mycím roztokem na přístroji.

POZNÁMKA Nasávací trubičky zůstávají v dolní poloze, což je normální. Nepoužitý mycí roztok ponechte v promývací misce a promývací lahvi, aby nedošlo k vyschnutí nasávacích trubiček a vniknutí vzduchu do systému.

Údržba

Frekvence údržby

Údržbu popsanou v této kapitole provádějte v intervalech uvedených v následujících tabulkách.

Tabulka 1 Údržba při běžném provozu

Aktivita	Měsíčně	Podle potřeby
Údržbové mytí	X	
Pohotovostní mytí		Při přípravě na nečinnost (≥ 7 dní bez použití)
Vypnutí přístroje		X

Tabulka 2 Údržba během nečinnosti (≥ 7 dní bez použití)

Aktivita	Měsíčně	Podle potřeby
Pohotovostní mytí	X	
Vypnutí přístroje		X

Preventivní údržba

Společnost Illumina doporučuje provádět preventivní servisní údržbu jednou ročně. Pokud nemáte uzavřenou servisní smlouvu, obraťte se na oblastního zástupce nebo technickou podporu společnosti Illumina a objednejte si placenou službu preventivní údržby.

Provedení údržbového mytí

Každých 30 dní provádějte údržbové mytí, abyste zajistili optimální výkon. Údržbové mytí trvá přibližně 90 minut. Součástí mytí je řada tří kroků, které systém důkladně propláchnou pomocí promývacího roztoku tvořeného vodou laboratorní jakosti smíchanou s roztokem Tween 20.

Přístroj můžete nakonfigurovat tak, aby mezi jednotlivými běhy prováděl mytí po spuštění místo mytí po skončení běhu. Viz část [Možnost nastavení mytí po skončení běhu na straně 9](#).

Spotřební materiál dodaný uživatelem

- Tween 20 (Sigma-Aldrich, kat. č. P7949)
- Voda laboratorní jakosti



UPOZORNĚNÍ

Po vložení promývací misky a před zahájením mytí vždy zavřete dvířka chladicí jednotky. Tímto krokem zabráníte možnému zranění, ke kterému by mohlo dojít, pokud by se vaše ruce ocitly v dráze nasávacích hadiček při jejich spouštění.

Postup

1. Zkontrolujte, zda je v přístroji vložena použitá průtoková kyveta.
2. Na domovské obrazovce vyberte možnost **Perform Wash** (Provést mytí).
3. Na obrazovce Perform Wash (Provést mytí) vyberte možnost **Maintenance Wash** (Údržbové mytí). Software automaticky zvedne nasávací trubičky v chladicí jednotce reagensů.

POZNÁMKA V každém kroku mytí vždy použijte čerstvý promývací roztok. Opakované použití promývacího roztoku z předchozího mytí může vést k opětovnému zanesení odpadu do vedení fluidik.

Provedení prvního mytí

1. Připravte čerstvý promývací roztok s přípravkem Tween 20 a vodou laboratorní jakosti následujícím postupem:
 - a. Přidejte 5 ml 100% roztoku Tween 20 do 45 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 10% roztok Tween 20.
 - b. Přidejte 25 ml 10% roztoku Tween 20 do 475 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 0,5% mycí roztok Tween 20.
 - c. Několikrát lahev převraťte, aby se směs promíchala.
2. Připravte do komponent na mytí čerstvý 0,5% promývací roztok Tween 20 následujícím postupem:
 - a. Do každého zásobníku promývací misky přidejte 6 ml mycího roztoku.
 - b. Do 500ml promývací lahve přidejte 350 ml mycího roztoku.
3. Vložte promývací misku a promývací lahev do přístroje.
 - a. Otevřete dvířka prostoru na reagensie a dvířka chladicí jednotky reagensů a vysuňte použitou kazetu reagensů nebo promývací misku z chladicí jednotky.
 - b. Zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagensů až na doraz. Zavřete dvířka chladicí jednotky reagensů.
 - c. Zvedněte rukojeť nasávacích trubiček před lahví s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) a odpadní lahví, dokud nezacvakne na místo, a vyměňte lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) za promývací lahev.

POZNÁMKA Lahev od roztoku pro MiSeqDx SBS (PR2) po každém běhu zlikvidujte. Zbývající roztok pro MiSeqDx SBS (PR2) znovu nepoužívejte.

- d. Vyměňte odpadní lahev a obsah vhodným způsobem zlikvidujte. Vraťte odpadní lahev do prostoru na reagenty.
 - e. Pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
 - f. Zavřete dvířka prostoru na reagenty.
4. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se první mytí.

Provedení druhého mytí

1. Připravte čerstvý promývací roztok s přípravkem Tween 20 a vodou laboratorní jakosti následujícím postupem:
 - a. Přidejte 5 ml 100% roztoku Tween 20 do 45 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 10% roztok Tween 20.
 - b. Přidejte 25 ml 10% roztoku Tween 20 do 475 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 0,5% mycí roztok Tween 20.
 - c. Několikrát lahev převraťte, aby se směs promíchala.
2. Po dokončení prvního mytí vyměňte promývací misku a promývací láhev a zlikvidujte zbytek promývacího roztoku.
3. Znovu doplňte komponenty na mytí čerstvým 0,5% promývacím roztokem Tween 20 následujícím postupem:
 - a. Do každého zásobníku promývací misky přidejte 6 ml mycího roztoku.
 - b. Do 500ml promývací lahve přidejte 350 ml mycího roztoku.
4. Vložte promývací misku a promývací lahev podle následujícího postupu:
 - a. Zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagentů až na doraz. Zavřete dvířka chladicí jednotky reagentů.
 - b. Vložte promývací lahev, pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
 - c. Zavřete dvířka prostoru na reagenty.
5. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se druhé mytí.

Provedení konečného mytí

1. Připravte čerstvý promývací roztok s přípravkem Tween 20 a vodou laboratorní jakosti následujícím postupem:

- a. Přidejte 5 ml 100% roztoku Tween 20 do 45 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 10% roztok Tween 20.
 - b. Přidejte 25 ml 10% roztoku Tween 20 do 475 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 0,5% mycí roztok Tween 20.
 - c. Několikrát lahev převraťte, aby se směs promíchala.
2. Po dokončení druhého mytí vyjměte promývací misku a promývací láhev a zlikvidujte zbytek promývacího roztoku.
 3. Znovu doplňte komponenty na mytí čerstvým 0,5% promývacím roztokem Tween 20 následujícím postupem:
 - a. Do každého zásobníku promývací misky přidejte 6 ml mycího roztoku.
 - b. Do 500ml promývací lahve přidejte 350 ml mycího roztoku.
 4. Vložte promývací misku a promývací lahev podle následujícího postupu:
 - a. Zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagensů až na doraz. Zavřete dvířka chladicí jednotky reagensů.
 - b. Vložte promývací lahev, pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
 - c. Zavřete dvířka prostoru na reagenty.
 5. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se konečné mytí.

Po mytí

Po dokončení mytí ponechte použitou průtokovou kyvetu, promývací misku a promývací lahev se zbývajícím mycím roztokem na přístroji.

POZNÁMKA Nasávací trubičky zůstávají v dolní poloze, což je normální. Nepoužitý mycí roztok ponechte v promývací misce a promývací lahvi, aby nedošlo k vyschnutí nasávacích trubiček a vniknutí vzduchu do systému.

Provedení pohotovostního mytí

Pokud v následujících sedmi dnech neplánujete přístroj používat, připravte ho na nečinnost provedením pohotovostního mytí. Pohotovostní mytí připraví vedení fluidik na nečinnost a provede dvě po sobě jdoucí mytí, při nichž se z každé pozice vymyjí veškeré zbývajcí reagenty nebo nahromaděné soli. Každé mytí trvá přibližně 60 minut. Pohotovostní mytí ponechte probíhat přibližně dvě hodiny.

Po dokončení pohotovostního mytí přístroj přejde do pohotovostního režimu a na domovské obrazovce se zobrazí zpráva o stavu přístroje. Když je přístroj v pohotovostním režimu, musí být před zahájením běhu sekvenování provedeno údržbové mytí.

POZNÁMKA Společnost Illumina doporučuje opakování pohotovostního mytí *každých 30 dní*, po které přístroj zůstává v nečinnosti.

Spotřební materiál dodaný uživatelem

- Tween 20 (Sigma-Aldrich, kat. č. P7949)
- Voda laboratorní jakosti nebo deionizovaná voda (pokyny pro vodu laboratorní jakosti naleznete v *Příručce pro přípravu pracoviště přístroje MiSeqDx (dokument č. 15070066)*)

Postup

1. Zkontrolujte, zda je v přístroji vložena použitá průtoková kyveta.
2. Na domovské obrazovce vyberte možnost **Perform Wash** (Provést mytí).
3. Na obrazovce Wash Options (Možnosti mytí) vyberte možnost **Standby Wash** (Pohotovostní mytí). Software automaticky zvedne nasávací trubičky v chladicí jednotce reagentů.

POZNÁMKA V každém kroku mytí vždy použijte čerstvý promývací roztok. Opakované použití promývacího roztoku z předchozího mytí může vést k opětovnému zanesení odpadu do vedení fluidik.

Provedení prvního mytí

1. Připravte čerstvý promývací roztok s přípravkem Tween 20 a vodou laboratorní jakosti následujícím postupem:
 - a. Přidejte 5 ml 100% roztoku Tween 20 do 45 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 10% roztok Tween 20.
 - b. Přidejte 25 ml 10% roztoku Tween 20 do 475 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 0,5% mycí roztok Tween 20.
 - c. Několikrát lahev převraťte, aby se směs promíchala.
2. Připravte do komponent na mytí čerstvý 0,5% promývací roztok Tween 20 následujícím postupem:
 - a. Do každého zásobníku promývací misky přidejte 6 ml mycího roztoku.
 - b. Do 500ml promývací lahve přidejte 350 ml mycího roztoku.
3. Vložte promývací misku a promývací lahev do přístroje.
 - a. Otevřete dvířka prostoru na reagentie a dvířka chladicí jednotky reagentů a vysuňte použitou kazetu reagentů nebo promývací misku z chladicí jednotky.
 - b. Zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagentů až na doraz. Zavřete dvířka chladicí jednotky reagentů.

- c. Zvedněte rukojeť nasávacích trubiček před lahví s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) a odpadní lahví, dokud nezacvakne na místo, a vyměňte lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) za promývací lahev.

POZNÁMKA Lahev od roztoku pro MiSeqDx SBS (PR2) po každém běhu zlikvidujte. Zbývající roztok pro MiSeqDx SBS (PR2) znovu nepoužívejte.

- d. Vyjměte odpadní lahev a obsah vhodným způsobem zlikvidujte. Vraťte odpadní lahev do prostoru na reagenty.
 - e. Pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
 - f. Zavřete dvířka prostoru na reagenty.
4. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se první mytí.

Provedení druhého mytí

1. Připravte čerstvý promývací roztok s přípravkem Tween 20 a vodou laboratorní jakosti následujícím postupem:
 - a. Přidejte 5 ml 100% roztoku Tween 20 do 45 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 10% roztok Tween 20.
 - b. Přidejte 25 ml 10% roztoku Tween 20 do 475 ml vody laboratorní jakosti. Při dodržení těchto objemů získáte 0,5% mycí roztok Tween 20.
 - c. Několikrát lahev převraťte, aby se směs promíchala.
2. Po dokončení prvního mytí vyjměte promývací misku a promývací láhev a zlikvidujte zbytek promývacího roztoku.
3. Znovu doplňte komponenty na mytí čerstvým 0,5% promývacím roztokem Tween 20 následujícím postupem:
 - a. Do každého zásobníku promývací misky přidejte 6 ml mycího roztoku.
 - b. Do 500ml promývací lahve přidejte 350 ml mycího roztoku.
4. Vložte promývací misku a promývací lahev podle následujícího postupu:
 - a. Zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagentů až na doraz. Zavřete dvířka chladicí jednotky reagentů.
 - b. Vložte promývací lahev, pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
 - c. Zavřete dvířka prostoru na reagenty.
5. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se druhé mytí.

Po mytí

Po dokončení mytí ponechte použitou průtokovou kyvetu, promývací misku a promývací lahev se zbývajícím mycím roztokem na přístroji.

POZNÁMKA Nasávací trubičky zůstávají v dolní poloze, což je normální. Nepoužitý mycí roztok ponechte v promývací misce a promývací lahvi, aby nedošlo k vyschnutí nasávacích trubiček a vniknutí vzduchu do systému.

Vypnutí přístroje

Nejlepší je nechat přístroj stále zapnutý. Pokud je ale nutné přístroj vypnout, vypněte systém Windows a připravte vedení fluidik následujícím postupem.

1. Proved'te údržbové mytí. Další informace najdete v části [Postup na straně 30](#).
2. Vyjměte odpadní lahev a obsah vhodným způsobem zlikvidujte. Vraťte odpadní lahev do prostoru na reagenty.
3. Zavřete dvířka prostoru na reagenty.
4. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **Shut Down Instrument** (Vypnout přístroj). Tento příkaz vypne software přístroje.
5. Přepněte vypínač napájení do polohy OFF (Vypnuto).

POZNÁMKA Když je přístroj vypnutý, počkejte před opětovným zapnutím vypínače napájení do polohy ON (Zapnuto) *minimálně* 60 sekund.

Řešení problémů

Úvod

Tato část popisuje běžný postup při řešení problémů, který je nutné provést před kontaktováním technické podpory společnosti Illumina. V případě většiny chyb se na obrazovce zobrazí zpráva s pokyny k odstranění chyby.

Pokud máte technické otázky, navštivte stránku podpory přístroje MiSeqDx na webu společnosti Illumina. Na stránkách podpory naleznete dokumentaci, odkazy ke stažení a přehled nejčastějších dotazů. Pokud chcete mít přístup k bulletinům podpory, přihlaste se ke svému účtu MyIllumina.

V případě problémů v oblasti kvality nebo výkonnosti běhu se obraťte na technickou podporu společnosti Illumina. Další informace naleznete v části [Technická pomoc na straně 50](#).

Zástupce technické podpory společnosti Illumina obvykle požádá o kopie souborů specifických pro daný běh, které jsou nezbytné k řešení problémů. Ke kombinaci a zazipování souborů požadovaných k řešení problémů můžete použít funkci Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) na obrazovce Manage Files (Správa souborů).

Funkce Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) pro řešení problémů

Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) je funkce umožňující vytvoření svazků souborů, které mají být odeslány technické podpoře společnosti Illumina za účelem řešení problémů. Pomocí karty Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) na obrazovce Manage Files (Správa souborů) vyberte skupinu souborů, která se označuje jako svazek. Svazek se automaticky zazipuje.

Funkce Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) seskupuje soubory běhu vždy do jednoho typu svazku. Postup funkce Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) opakujte pro každý běh a typ svazku, který technická podpora společnosti Illumina požaduje.

1. Na obrazovce Manage Files (Správa souborů) vyberte kartu Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů).
2. Vyberte tlačítko **Browse** (Procházet) a přejděte do umístění složky MiSeqOutput.
3. Zaškrtněte políčko vedle běhu.
4. Vyberte možnost **Bundle Logs** (Vytvořit svazek protokolů).
Otevře se obrazovka Bundle Files (Vytvořit svazek souborů) s informacemi o svazku včetně seznamu jednotlivých souborů obsažených ve svazku.

Další informace o jednotlivých složkách a souborech funkce Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů) obsahuje *Stručná referenční karta se složkami pro výstup a analýzu systému MiSeq (dokument č. 15034791)*.

5. Vyberte možnost **Next** (Další).
6. Přejděte do umístění, kam chcete uložit zazipované soubory svazku.
7. Vyberte možnost **Save** (Uložit).
Po dokončení vytváření svazku se znovu otevře karta Bundle Logs (Vytvořit svazek protokolů).
8. Zazipovaný svazek odešlete technické podpoře společnosti Illumina.

Provedení kontroly systému

Některé kontroly systému je možné provést před kontaktováním technické podpory společnosti Illumina, jde například o zkoušku objemu. Zkouška objemu kontroluje stav systému fluidik odhadem objemu průtoku při průchodu bublin okolo senzorů. Další informace naleznete v části [Provedení zkoušky objemu na straně 42](#).



UPOZORNĚNÍ

Testy typu Tip/Tilt (Špička/náklon) a Full Optics (Plně optický) vyžadují speciální průtokovou kyvetu a měly by být prováděny pouze technikem společnosti Illumina.

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Check** (Kontrola systému).
2. Proveďte jednu z následujících akcí:
 - Vyberte jednotlivé testy, které chcete provést.
 - Všechny testy provedete výběrem možnosti **Select All** (Vybrat vše).
3. Vyberte možnost **Next** (Další).
Po dokončení se na obrazovce zobrazí výsledky testu.
4. [Volitelně] Výběrem možnosti **Show Details** (Zobrazit podrobnosti) zobrazíte souhrn výsledků v rozhraní softwaru.
5. [Volitelně] Výběrem možnosti **Export Results** (Exportovat výsledky) exportujete výsledky do souboru ve formátu *.csv na disk USB.
6. Vyberte možnost **Done** (Hotovo).

Pozastavení nebo zastavení běhu

Přístroj MiSeqDx je navržen tak, aby dokončil běh od začátku do konce bez zásahu uživatele. Běh lze ale pozastavit nebo zastavit na obrazovce Sequencing (Sekvenování).

Pozastavení běhu

Běh můžete před jeho dokončením dočasně pozastavit. Běh lze například pozastavit, pokud máte podezření, že je odpadní lahev plná. V pozastaveném běhu lze pokračovat.

Když vyberete tlačítko **Pause** (Pozastavit), dokončí se před pozastavením běhu aktuální příkaz a průtoková kyveta se uvede do bezpečného stavu.



UPOZORNĚNÍ

Nepozastavujte běh během generování klastrů ani během prvních pěti cyklů sekvenování. V běhu, který byl pozastaven během této doby, nelze pokračovat.

Běh pozastavíte výběrem tlačítka **Pause** (Pozastavit) na obrazovce Sequencing (Sekvenování). Tlačítko se změní na **Resume** (Pokračovat).

Až budete připraveni pokračovat v běhu, vyberte tlačítko **Resume** (Pokračovat).

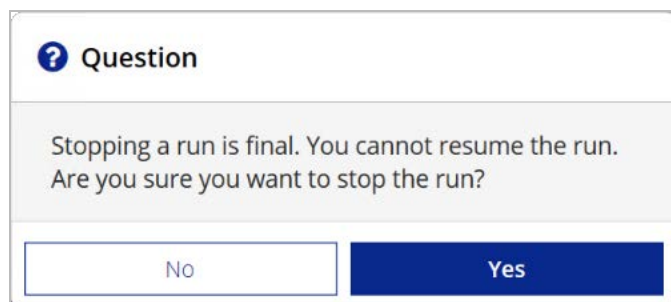
Zastavení běhu

Běh můžete před jeho dokončením během sekvenování zastavit pomocí tlačítka **Stop** (Zastavit) na obrazovce Sequencing (Sekvenování). Běh můžete zastavit, pokud byl nastaven nesprávně, pokud je špatná kvalita dat nebo pokud si všimnete chyby hardwaru.

Když je běh zastaven, aktuální příkaz se nedokončí a stolek průtokové kyvety se posune do přední polohy. Primární analýza pokračuje pro poslední dokončený cyklus.

Běh zastavíte výběrem tlačítka **Stop** (Zastavit) na obrazovce Sequencing (Sekvenování). Když je běh zastaven, aktuální příkaz se nedokončí a stolek průtokové kyvety se posune do přední polohy. Primární analýza pokračuje pro poslední dokončený cyklus.

Obrázek 16 Zastavení běhu



Zastavení běhu bude konečné. V zastaveném běhu nelze pokračovat. Jedinou možností je přejít k mytí přístroje.

Ruční zvednutí nasávacích trubiček kazety reagensí

Pokud byl běh neočekávaně přerušen nebo pokud během něj došlo k chybě, nemusí se nasávací trubičky kazety reagensí zvednout automaticky. Za účelem vyjmutí kazety reagensí zdvihnete nasávací trubičky kazety reagensí ručně.

1. Na domovské obrazovce vyberte možnost **Perform Wash** (Provést mytí).
2. Zvolte možnost **Raise Sippers** (Zvednout nasávací trubičky).

3. Vyjměte kazetu reagensů.

Řešení chyb nastavení běhu

Pokud se některá z kontrol před během nezdaří, zobrazí se vedle položky červená ikona **X**.

Na obrazovce se zobrazí zpráva s popisem chyby a postupem jejího odstranění.

Chyba	Akce
X Flow Rate Measured (Měřený průtok)	<p>Otevře se obrazovka kontroly průtoku. Pomocí rozevírací nabídky nebo klávesnice na obrazovce zadejte následující informace:</p> <ul style="list-style-type: none"> Solution (Roztok): PR2 Volume (Objem): 250 Aspirate Rate (Rychlost nasávání): 2 500 Dispense Rate (Rychlost vypouštění): 2 500 <p>Vyberte možnost Pump (Čerpat). Pokud chyba přetrvává, nastavte objem na čerpání 500 µl roztoku pro MiSeqDx SBS (PR2) a proces zopakujte. Po dokončení čerpání fluidik vyberte možnost Restart Check (Spustit kontrolu znovu).</p> <p>Pokud bude kontrola před během úspěšná, aktivuje se tlačítko Start Run (Zahájit běh).</p> <p>Pokud se kontrola průtoku opět nezdaří, proveďte opětovné usazení průtokové kyvety, abyste se ujistili, že průtok není přerušen v důsledku nesprávného nastavení. Zkontrolujte, zda se na těsnění průtokové kyvety nenacházejí vlákna nebo nepravidelnosti.</p>
X Free Disk Space (Uvolněte místo na disku)	<p>Pokud je na disku málo místa, zobrazí se zpráva s informací, kolik místa je požadováno. Požadované místo na disku v počítači přístroje uvolníte prostřednictvím funkce Manage Files (Správa souborů).</p>
X Network Connection Active (Připojení k síti je aktivní)	<p>Zkontrolujte, zda je do přístroje zapojen síťový kabel.</p> <p>Pokud se připojení k síti neobnoví, vyberte na obrazovce Manage Instrument (Správa přístroje) možnost Reboot (Restartovat) a restartujte software.</p> <p>Pokud se připojení přesto neobnoví, vyberte na obrazovce Manage Instrument (Správa přístroje) možnost Shut Down (Vypnout) a vypněte přístroj vypínačem napájení. Vyčkejte alespoň 60 sekund a pak přístroj zapněte a spusťte software.</p>
X Primary Analysis Ready (Primární analýza připravena)	<p>Primární analýza z předchozího běhu není dokončena. Výchozí doba potřebná k dokončení primární analýzy je jedna hodina a na obrazovce se zobrazí odpočet. Je možné počkat jednu hodinu nebo vybrat možnost Terminate Analysis (Ukončit analýzu). Sekundární analýza se zastaví u všech nedokončených cyklů.</p>

Řešení chyby čtení RFID

K chybám RFID dojde v následujících situacích:

- Vložená komponenta není součástí diagnostické sady *in vitro*.
- Vložená komponenta není součástí sady identifikované modulem Local Run Manager.
- Při čtení štítku RFID na komponentě došlo k technické závadě.

K řešení chyb RFID způsobených technickou závadou lze použít následující postup.

POZNÁMKA Při diagnostickém běhu je povolena jedna chyba čtení RFID. Pokud nelze číst RFID dvou položek spotřebního materiálu, software nemůže pokračovat v dalším kroku nastavení běhu. Pokud dojde k této chybě, obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina.

Průtoková kyveta

1. Než budete pokračovat, vždy zkuste čtení RFID zopakovat. Provedete to otevřením a zavřením dvířek prostoru průtokové kyvety.
2. Pokud dojde k chybě RFID podruhé, vyberte možnost **Get Code** (Získat kód).
Obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina s žádostí o dočasný kód umožňující obejít RFID. Platnost dočasného kódu umožňujícího obejít proces vyprší za sedm dní.
3. Dočasný kód umožňující obejít proces zadáte pomocí klávesnice na obrazovce.
4. Vyberte možnost **Next** (Další).
5. Zadejte následující informace:
 - Číslo čárového kódu průtokové kyvety, které se nachází na zásobníku průtokové kyvety přímo pod čárovým kódem
 - Číslo součásti průtokové kyvety
6. Výběrem tlačítka **Next** (Další) přejděte na obrazovku Load Flow Cell (Vložení průtokové kyvety).
7. Výběrem tlačítka **Next** (Další) přejděte k dalšímu kroku nastavení běhu.

Lahev s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2)

1. Než budete pokračovat, vždy zkuste čtení RFID zopakovat. Provedete to zvednutím a následným spuštěním rukojeti nasávacích trubiček reagentů.
2. Pokud dojde k chybě RFID podruhé, vyberte možnost **Get Code** (Získat kód).
Obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina s žádostí o dočasný kód umožňující obejít RFID. Platnost dočasného kódu umožňujícího obejít proces vyprší za sedm dní.
3. Dočasný kód umožňující obejít proces zadáte pomocí klávesnice na obrazovce.
4. Vyberte možnost **Next** (Další).

5. Zadejte následující informace:
 - Číslo čárového kódu lahve s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2), které se nachází na lahvi s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2) přímo pod čárovým kódem
 - Číslo součásti lahve s roztokem pro MiSeqDx SBS (PR2)
6. Výběrem tlačítka **Next** (Další) přejděte na obrazovku Load Reagents (Vložení reagensů).
7. Výběrem tlačítka **Next** (Další) přejděte k dalšímu kroku nastavení běhu.

Kazeta reagensů

1. Než budete pokračovat, vždy zkuste čtení RFID zopakovat. Provedete to otevřením a zavřením dvířek chladicí jednotky reagensů.
2. Pokud dojde k chybě RFID podruhé, vyberte možnost **Get Code** (Získat kód).
Obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina s žádostí o dočasný kód umožňující obejít RFID. Platnost dočasného kódu umožňujícího obejít proces vyprší za sedm dní.
3. Dočasný kód umožňující obejít proces zadáte pomocí klávesnice na obrazovce.
4. Vyberte možnost **Next** (Další).
5. Zadejte následující informace:
 - Číslo čárového kódu sady reagensů, které se nachází na štítku sady přímo pod čárovým kódem
 - Číslo součásti sady reagensů
6. Výběrem tlačítka **Next** (Další) se vraťte na obrazovku Load Reagents (Vložení reagensů).
7. Výběrem tlačítka **Next** (Další) přejděte k dalšímu kroku nastavení běhu.

Zabránění restartům během běhu

Pokud se přístroj MiSeqDx při běhu restartuje, může to znamenat, že software Windows Update v síti je nakonfigurován tak, aby automaticky instaloval aktualizace softwaru. Toto nastavení mělo být vypnuto během instalace. S žádostí o pomoc s deaktivací automatických aktualizací operačního systému Windows běžícího na pozadí na přístroje MiSeqDx se obraťte na místní oddělení IT.

Řešení chyby rychlosti průtoku

Průtok představuje rychlost, kterou tekutiny procházejí systémem fluidik ($\mu\text{l}/\text{min}$). Měří se v rámci kontroly před spuštěním běhu. Pokud systém není schopen měřit průtok, přečerpajte přes systém objem reagensie (roztok pro MiSeqDx SBS (PR2)) a pak průtok znovu zkontrolujte.

1. Pomocí rozevírací nabídky nebo klávesnice na obrazovce zadejte následující informace:
 - Solution (Roztok): **PR2**
 - Volume (Objem): **250 μl**
 - Aspirate Rate (Rychlost nasávání): **2 500 $\mu\text{l}/\text{min}$**
 - Dispense Rate (Rychlost vypouštění): **2 500 $\mu\text{l}/\text{min}$**

2. Vyberte možnost **Pump** (Čerpat).
3. Po dokončení kroku čerpání vyberte možnost **Restart Check** (Spustit kontrolu znovu).
4. Pokud chyba přetrvává, nastavte objem na čerpání 500 µl roztoku pro MiSeqDx SBS (PR2) a proces ještě jednou zopakujte. Pokud chybu nevyřeší ani druhý pokus, obraťte se na technickou podporu společnosti Illumina.

Provedení zkoušky objemu

Překážka ve vedení fluidik může způsobit špatné dodávání reagensů a ovlivnit výsledky sekvenování. Pokud máte podezření na překážku ve vedení fluidik, proveďte zkoušku objemu.

Zkouška objemu kontroluje stav systému fluidik odhadem objemu mezi dvěma bublinami, které procházejí kolem senzorů. Při provádění zkoušky objemu musí být promývací miska a promývací lahev naplněny vodou laboratorní jakosti a průtoková kyveta musí být na svém místě. Proveďte první nastavení podle pokynů na obrazovce.

1. Zkontrolujte, zda je v přístroji vložena použitá průtoková kyveta.
2. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Check** (Kontrola systému).
3. Vyberte možnost **Conduct Volume Test** (Provést zkoušku objemu) a pak vyberte tlačítko **Next** (Další).
4. Naplňte každý zásobník promývací misky 6 ml vody laboratorní jakosti.
5. Naplňte 500ml promývací lahev 350 ml vody laboratorní jakosti.
6. Vložte promývací misku a promývací lahev do přístroje.
 - a. Otevřete dvířka prostoru na reagenty a dvířka chladicí jednotky reagensů a zasuňte promývací misku do chladicí jednotky reagensů až na doraz. Zavřete dvířka chladicí jednotky reagensů.
 - b. Zvedejte rukojeť nasávacích trubiček, dokud nezacvakne na místo, a vložte promývací lahev.
 - c. Vyjměte odpadní lahev a obsah vhodným způsobem zlikvidujte. Vraťte odpadní lahev do prostoru na reagenty.
 - d. Pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.
7. Podle pokynů na obrazovce odstraňte všechny kapky z nasávací trubičky promývací lahve následujícím způsobem:
 - a. Když se zobrazí pokyn, pomalu zvedejte rukojeť nasávacích trubiček a zkontrolujte, zda se na nasávací trubičce promývací lahve nenachází velká kapka vody.
 - b. Když se zobrazí pokyn, pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček dostatečně hluboko do vody, aby povrchové napětí kapku odstranilo.
 - c. Když se zobrazí pokyn, pomalu zvedejte rukojeť nasávacích trubiček a zkontrolujte, zda se na nasávací trubičce promývací lahve nenachází velká kapka vody.
 - d. Když se zobrazí pokyn, pomalu spouštějte rukojeť nasávacích trubiček a dbejte na to, aby se nasávací trubičky spustily do promývací lahve a odpadní lahve.

8. Vyberte možnost **Next** (Další). Zahájí se zkouška objemu.
Po dokončení zkoušky objemu se na obrazovce zobrazí výsledky.
Pokud test neproběhne úspěšně, proveďte údržbové mytí. Viz část [Postup na straně 30](#).
9. Po dokončení údržbového mytí opakujte zkoušku objemu.

Odstranění chyb teploty chladicí jednotky reagensí

Požadovaný rozsah teplot chladicí jednotky reagensí je 2 °C až 11 °C. Teplota chladicí jednotky reagensí se zobrazuje na indikátoru senzoru. Viz část [Indikátory senzorů na straně 5](#).

Pokud se zobrazí chybová zpráva, že chladicí jednotka není v zadaném teplotním rozsahu, kontaktujte technickou podporu společnosti Illumina.

Pokud je teplota chladicí jednotky mimo rozsah, může to znemožnit spuštění běhu sekvenování. Pokud obdržíte chybovou zprávu při běhu sekvenování, nechte běh dokončit.

Další informace o chladicí jednotce reagensí najdete v části [Prostor na reagensie na straně 3](#).

Odstranění chyb analýzy programu Local Run Manager

Informace týkající se řešení chyb analýzy vám poskytne technická podpora společnosti Illumina. Součástí *referenční příručky softwaru Local Run Manager v3 pro přístroj MiSeqDx (dokument č. 200003931)* jsou pokyny k opětovnému zařazení analýzy.

Konfigurace nastavení systému

Součástí softwaru MOS jsou karty, které umožňují přístup k příkazům pro konfiguraci systému.

- Na kartě IP je možné konfigurovat nastavení IP a DNS. Použití této funkce vyžaduje přístup na úrovni správce systému Windows.
- Na následujících kartách je možné nakonfigurovat nastavení sítě a nastavení po spuštění.
 - Network Credentials (Síťové přihlašovací údaje) – Použití této funkce vyžaduje přístup na úrovni správce systému Windows.
 - Start-Up Options (Možnosti po spuštění) – Použití této funkce vyžaduje přístup na úrovni správce modulu Local Run Manager.

Tato nastavení systému se obvykle konfiguruje při instalaci přístroje MiSeqDx.

Konfigurace nastavení IP a DNS

Pokud je to nutné z důvodu změny sítě nebo zařízení, můžete nakonfigurovat nastavení IP adresy a adresy serveru DNS. Tato funkce vyžaduje přístup na úrovni správce systému Windows.

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
2. Vyberte kartu IP a pak nastavte IP adresu výběrem některé z následujících možností:
 - **Obtain an IP address automatically** (Získat IP adresu automaticky) – Tuto možnost vyberte, pokud chcete IP adresu získat prostřednictvím serveru DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

POZNÁMKA Protokol Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) je standardním síťovým protokolem, který se používá v sítích IP pro dynamickou distribuci síťových konfiguračních parametrů.

- **Use the following IP address** (Použít následující IP adresu) – Tuto možnost vyberte, pokud chcete přístroj připojit k jinému serveru ručně, jak je uvedeno níže. Dotazy na adresy specifické pro váš závod směřujte na svého správce sítě.
 - Zadejte IP adresu. IP adresa se skládá ze čtyř čísel oddělených tečkami, například 168.62.20.37.
 - Zadejte masku podsítě pro síť IP.
 - Zadejte výchozí bránu, což je síťový směrovač určený pro připojení k internetu.
3. Nastavte adresu serveru DNS výběrem některé z následujících možností:
 - **Obtain a DNS address automatically** (Získat adresu serveru DNS automaticky) – Čte adresu serveru DNS přiřazenou k IP adrese.
 - **Use the following DNS addresses** (Použít následující adresy DNS) – Připojí přístroj k serveru a překládá názvy domén na IP adresy.
 - Zadejte preferovanou adresu DNS. Adresa DNS je název serveru, který slouží k překladu názvů domén na IP adresy.
 - Zadejte alternativní adresu DNS. Tato alternativa bude použita, pokud preferovaná DNS nedokáže název některé domény přeložit na adresu IP.
 4. Vyberte možnost **Save** (Uložit).

Konfigurace sítě a nastavení po spuštění

Nastavení sítě a nastavení po spuštění nakonfigurujete na kartě Network Credentials (Síťové přihlašovací údaje) (použití této funkce vyžaduje přístup na úrovni správce systému Windows) a na kartě Start-Up Options (Možnosti po spuštění) (je vyžadován přístup na úrovni správce modulu Local Run Manager).

1. V části Main Menu (Hlavní nabídka) vyberte možnost **System Settings** (Nastavení systému).
2. Vyberte kartu Network Credentials (Síťové přihlašovací údaje) a nakonfigurujte nastavení sítě následujícím způsobem.
3. Název počítače je k tomuto počítači přiřazen již během výroby. Název počítače obvykle není nutné měnit. Jakékoli změny názvu počítače na této obrazovce mohou ovlivnit připojení a vyžadují uživatelské jméno a heslo správce sítě.
Název počítače je ve výstupu softwaru Local Run Manager zaznamenán jako název přístroje.
4. Počítač připojte do domény nebo do pracovní skupiny následovně.
 - **Přístroje připojené k internetu** – Zvolte možnost **Domain** (Doména) a zadejte název domény, přes kterou se ve vašem závodě připojujete k internetu.
 - **Přístroje nepřipojené k internetu** – Zvolte možnost **Workgroup** (Pracovní skupina) a zadejte název pracovní skupiny.
5. Vyberte kartu Start-Up Options (Možnosti po spuštění) a poté vyberte jednu z následujících možností:
 - **Beznabídkový režim** (doporučeno) – Zobrazí rozhraní řídicího softwaru na celé obrazovce. Software je navržen k použití v beznabídkovém režimu.
 - **Režim systému Windows** – Umožňuje v počítači přístroje přístup k systému Windows. V tomto režimu je možné změnit interakci s rozhraním softwaru, například umístění tlačítek.
6. Vyberte možnost **Save** (Uložit).

Výstupní složky

Složky běhu

Přístroj MiSeqDx při každém běhu vytvoří tři složky běhů, každou pro daný účel:

- **D:\Illumina\MiSeqTemp** – Po zahájení běhu se na místní disk počítače přístroje zapíše dočasná složka běhu, která se používá jako pracovní oblast pro software MOS a RTA. Do složky Temp není nutné přistupovat. Obsah této složky se za sedm dní vymaže.
- **D:\Illumina\MiSeqOutput** – Software RTA zkopíruje soubory ze složky Temp do složky Output. V průběhu generování souborů primární analýzy software RTA zkopíruje soubory zpět do složky Temp a naplní složku Analysis. Zaostrovací snímky a snímky náhledů se do složky Analysis nekopírují.
- **D:\Illumina\MiSeqAnalysis** – Po dokončení primární analýzy modul Local Run Manager přistupuje ke složce Analysis na místním disku přístroje za účelem zahájení sekundární analýzy. Všechny soubory zapsané do složky Analysis se zkopírují do složky Output.

Pojmenování kořenové složky

Název kořenové složky běhu identifikuje datum běhu, číslo přístroje a průtokovou kyvetu použitou pro běh. Pro každý běh má každá složka běhu stejný název kořenové složky.

Ve výchozím nastavení se pro název složky používá následující formát:

RRMMDD_<Číslo přístroje>_<Číslo běhu>_A<Čárový kód průtokové kyvety>

Číslo běhu se při každém provedení běhu v daném přístroji zvyšuje o jedničku.

Rejstřík

A

adresa DNS 44

B

beznabídkový režim 45

C

chladicí jednotka reagensů, teplota 5

cykly sekvenování 24

cykly ve čtení 13

D

délka čtení 13

dokumentace 50

F

filtr úspěšnosti (PF) 24

fluidika

mytí 29, 32

řešení problémů 41-42

G

generování klastru 24

generování šablony 24

H

hustota klastrů 22

I

ikony

snímače 5

indikátory senzorů 5

intenzity 24

IP adresa 44

K

komponenty

optický modul 1

prostor na reagenzie 1, 3

prostor průtokové kyvety 1-2

průtoková kyveta 2

M

místo na disku

kontrola 5

málo místa na disku 39

monitorovací služba Illumina Proactive 9

monitorování běhu 22

možnosti běhu 10

možnosti mytí 9-10

mytí

nastavení mytí po skončení běhu

mytí

údržba 9-10

po skončení běhu 24

pohotovostní 29, 33

příprava na nečinnost 32

příprava na vypnutí 35

údržba 29

výhody 24, 29

mytí po skončení běhu 24, 29

N

nastavení sítě 44

nastavení systému 9, 43-45

název domény 44-45

název pracovní skupiny 45

nečinnost přístroje 32

O

obrazovka Sequencing (Sekvenování) 22
 odpadní lahev 3
 optický modul 1

P

pohotovostní mytí 33
 pokyny pro vodu laboratorní jakosti 11
 pomoc 50
 pozastavení běhu 37
 PR2, vložení 19
 pracovní postup
 trvání běhu 13
 připojení k síti 39
 prostor na reagenty 1, 3
 prostor průtokové kvyety 1-2
 provozní údaje přístroje 9
 průtok, řešení problémů 41
 průtoková kvyeta
 čištění 16
 přehled 2
 vložení 17

R

reagenty
 dodávané v sadě 11
 řešení problémů
 chyby nastavení běhu 39
 fluidika 42
 průtok 41
 RFID 40
 soubory specifické pro běh 36
 vytvoření svazků protokolů 36
 restart 6
 restart do režimu výzkumu 6
 režim okna 45
 režim výzkumu 6
 RFID
 kazeta reagentů 20
 PR2 19

průtoková kvyeta 17

řešení problémů 40

roztok pro SBS 19

roztok pro SBS, vložení 19

rukojeť nasávacích trubiček 3

S

senzor dvířek průtokové kvyety 5

seznam vzorků 39

skóre kvality 22, 24

složky běhu

 názvy 46

 temp, output, analysis 46

software

 analýza v reálném čase 3

 kontrola místa na disku 5

 Local Run Manager 3, 5

 operační software MiSeqDx 3

 trvání běhu 13

 v přístroji 3

software Local Run Manager 3, 5

software operačního systému MiSeq 3

software pro analýzu v reálném čase 3

software pro analýzu v reálném čase (RTA)

 generování šablon 24

 složka běhu 46

spotřební materiál

 dodaný společností Illumina 11

 dodaný uživatelem 11

 voda laboratorní jakosti 11

spotřební materiál dodaný uživatelem 11

správa přístroje

 doména 45

 IP adresa a adresa DNS 44

 možnosti po spuštění 45

 nastavení systému 44

 název domény 44

 název počítače 45

 pracovní skupina 45

spuštění běhu

 možnosti běhu 9

SRP 6

T

technická 50
technická pomoc 50
trvání běhu 13

U

údržbové mytí 29
upozornění e-mailem 10

V

vložení reagensů
 kazeta 20
 PR2 19
 roztok pro SBS 19
vypnutí přístroje 29, 35
vytvoření svazků protokolů 36

Z

zákaznická podpora 50
západka průtokové kyvety 2
zásady omezení softwaru 6
zastavení běhu 38
zkouška objemu 42

Technická pomoc

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

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

Telefonní čísla na technickou podporu společnosti Illumina

Oblast	Bezplatná linka	Mezinárodní
Austrálie	+61 1800 775 688	
Belgie	+32 800 77 160	+32 3 400 29 73
Čína		+86 400 066 5835
Dánsko	+45 80 82 01 83	+45 89 87 11 56
Filipíny	+63 180016510798	
Finsko	+358 800 918 363	+358 974 790 110
Francie	+33 8 05 10 21 93	+33 1 70 77 04 46
Hongkong, Čína	+852 800 960 230	
Indie	+91 8006500375	
Indonésie		0078036510048
Irsko	+353 1800 936608	+353 1 695 0506
Itálie	+39 800 985513	+39 236 003 759
Japonsko	+81 0800 111 5011	
Jižní Korea	+82 80 234 5300	
Kanada	+1 800 809 4566	
Malajsie	+60 1800 80 6789	
Německo	+49 800 101 4940	+49 89 3803 5677
Nizozemsko	+31 800 022 2493	+31 20 713 2960
Norsko	+47 800 16 836	+47 21 93 96 93
Nový Zéland	+64 800 451 650	
Rakousko	+43 800 006249	+43 1 9286540
Singapur	1 800 5792 745	

Oblast	Bezplatná linka	Mezinárodní
Spojené království	+44 800 012 6019	+44 20 7305 7197
Španělsko	+34 800 300 143	+34 911 899 417
Švédsko	+46 2 00883979	+46 8 50619671
Švýcarsko	+41 800 200 442	+41 56 580 00 00
Taiwan, Čína	+886 8 06651752	
Thajsko	+66 1800 011 304	
USA	+1 800 809 4566	+1 858 202 4566
Vietnam	+84 1206 5263	

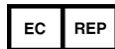
Bezpečnostní listy (SDS) – k dispozici na webu společnosti Illumina na adrese support.illumina.com/sds.html.

Dokumentace k produktu – je k dispozici ke stažení z webu support.illumina.com.



Illumina
5200 Illumina Way
San Diego, Kalifornie 92122 U.S.A.
+1 800 809 ILMN (4566)
+1 858 202 4566 (mimo Severní Ameriku)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

CE



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

Australský sponzor

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

URČENO K DIAGNOSTICE IN VITRO

© 2021 Illumina, Inc. Všechna práva vyhrazena.

illumina[®]