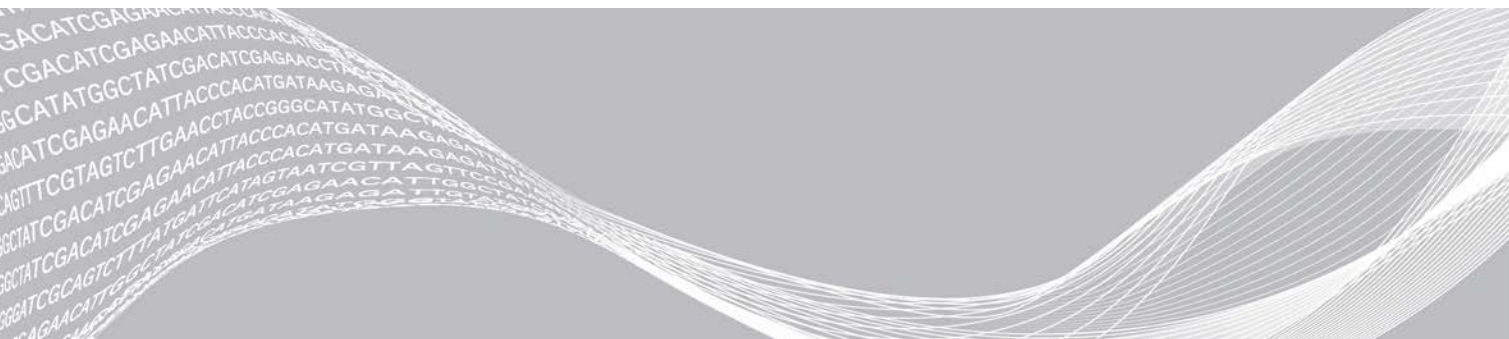


# Sekvenační systém iSeq 100

## Příručka pro přípravu pracoviště

Úvod	3
Dodání a instalace	3
Požadavky na laboratoř	5
Požadavky na elektrické připojení	8
Nepřerušitelný zdroj napájení	8
Poznámky k prostředí	9
Pokyny pro hostitelskou síť a řídicí počítač	9
Spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem	15
Historie revizí	18
Technická pomoc	20



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

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

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

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

© 2020 Illumina, Inc. Všechna práva vyhrazena.

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

## Úvod

Tato příručka poskytuje specifikace a pokyny pro přípravu vašeho pracoviště na instalaci a provoz sekvenačního systému Illumina® iSeq™ 100.

- ▶ Poznámky k doručení a instalaci
- ▶ Požadavky na laboratorní místo
- ▶ Požadavky na elektrické připojení
- ▶ Limity prostředí
- ▶ Požadavky na výpočetní techniku
- ▶ Spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem

## Bezpečnostní informace

Důležité bezpečnostní informace naleznete v *Příručce bezpečnosti a souladu s předpisy sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035336)*.

## Další zdroje

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

Zdroj	Popis
<i>Custom Protocol Selector (Selektor vlastního protokolu)</i>	Nástroj ke generování ucelených pokynů navržený pro vaši metodu přípravy knihovny, parametry běhu a analytickou metodu s možnostmi úprav úrovně podrobností.
<i>Leták pro instalaci sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035963)</i>	Obsahuje pokyny k instalaci přístroje a jeho úvodnímu nastavení.
<i>Příručka bezpečnosti a souladu s předpisy sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035336)</i>	Obsahuje informace o tom, na co je třeba dbát z hlediska bezpečnosti provozu, prohlášení o souladu s předpisy a označení přístroje.
<i>Příručka souladu s předpisy čtečky RFID (dokument č. 1000000002699)</i>	Obsahuje informace o čtečce RFID v přístroji včetně certifikací souladu s předpisy a informací o bezpečnosti.
<i>Příručka sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000036024)</i>	Přináší přehled informací o přístroji a postupech, které jsou s ním spojené. Obsahuje informace o komponentách přístroje, reagentních komponentách, pokyny k použití a postupy údržby a řešení problémů.

## Dodání a instalace

Systém iSeq 100 může nainstalovat uživatel. Pokyny k instalaci jsou uvedeny v *Letáku pro instalaci sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035963)*, který je dodáván s přístrojem.

Po instalaci můžete přístroj přemístit, abyste měli přístup k portům USB a dalším součástem zadního panelu. Podrobné pokyny k přemístění přístroje naleznete v *Příručce sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000036024)*.

## Úvodní nastavení

Vybalení a instalace systému iSeq 100 zabere asi 30 minut. Instalace zahrnuje připojení k napájení a síti, zapnutí a následnou kontrolu systému a konfiguraci softwaru podle pokynů na obrazovce. Kontrola systému vyžaduje opakovaně použitelnou testovací kazetu a opakovaně použitelnou průtokovou kyvetu.

Předem připravte místo v laboratoři, abyste pak po dodání mohli systém vybalit a nainstalovat. Pokud přístroj připojujete k síťovému úložišti, před instalací si zjistěte údaje o síti.



### POZNÁMKA

Přidání systému do sítě může zabrat další čas. Společnost Illumina doporučuje být při instalaci v kontaktu s pracovníkem IT. Další informace naleznete v části *Pokyny pro hostitelskou síť a řídicí počítač na straně 9*.

Všechny komponenty vyžadované pro instalaci jsou dodávány v balení s přístrojem. Nejsou potřebné dodatečné nástroje.

## Změna hesla

Operační systém Windows má dva účty: správce (sbsadmin) a standardní uživatel (sbsuser). Když se poprvé přihlásíte k operačnímu systému, je nutné změnit heslo u obou účtů.

Operační systém zobrazuje uživatelské jméno a výchozí heslo pro jednotlivé účty. Dokončete požadovanou změnu hesla zkopírováním hesla pro účet sbsadmin a pak pro účet. Nová hesla musí obsahovat alespoň 10 znaků.

Pokračujte provedením prvního nastavení pomocí účtu sbsuser. Pokud chcete přizpůsobit nastavení sítě, přepněte na účet sbsadmin.

## Obsah přepravní krabice

Přístroj a součásti jsou dodávány v jedné hnědé přepravní krabici. Hnědá přepravní krabice obsahuje dvě krabice: bílou krabici obsahující přístroj a krabice s příslušenstvím s označením Příslušenství sekvenačního systému iSeq 100.

Obsahuje následující součásti:

- ▶ Ethernetový kabel
- ▶ Napájecí kabel
- ▶ Opakovaně použitelná testovací kazeta iSeq 100
- ▶ Opakovaně použitelná testovací průtoková kyveta iSeq 100
- ▶ Náhradní vzduchový filtr iSeq 100
- ▶ Náhradní podložka do odkapávací misky iSeq 100
- ▶ *Leták pro instalaci sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000035963)*
- ▶ *Důležité informace pro zákazníka (dokument č. 1000000047543)*



### POZNÁMKA

Příručky nedodané s přístrojem, včetně systémové příručky, jsou k dispozici online. Podrobnosti naleznete v části *Další zdroje na straně 3*.

## Rozměry krabice

Následující rozměry využijte při plánování přepravy, instalace a uskladnění.

**Tabulka 1 Hnědá krabice**

Míra	Rozměr
Výška	49,5 cm
Šířka	56,3 cm
Hloubka	58,4 cm
Hmotnost	21 kg

**Tabulka 2 Bílá krabice**

Míra	Rozměr
Výška	35,6 cm
Šířka	43,2 cm
Hloubka	43,2 cm
Hmotnost	17 kg

**Tabulka 3 Krabice s příslušenstvím**

Míra	Rozměr
Výška	8,9 cm
Šířka	33 cm
Hloubka	21,6 cm
Hmotnost	0,82 kg

## Opakovaně použitelné testovací součásti a náhradní díly

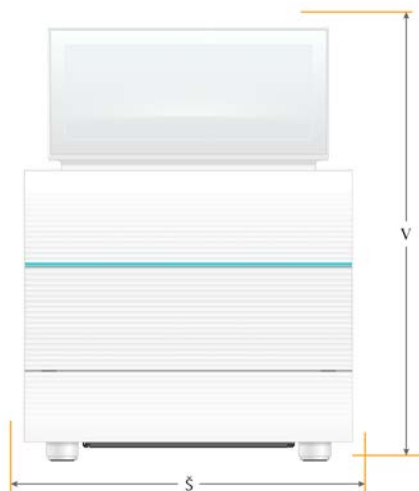
Následující položky skladujte v původním balení při pokojové teplotě: opakovaně použitelná testovací kazeta, opakovaně použitelná testovací průtoková kyveta, náhradní vzduchový filtr, náhradní podložka do odkapávací misky. Součásti vyjměte ze skladovacích prostor za účelem údržby systému a řešení potíží:

- ▶ Po prvním nastavení se provádí všechny následné kontroly systému s využitím opakovaně použitelné testovací kazety a průtokové kyvety. Vyměňte po 5 letech nebo 130 použitích podle toho, co nastane dříve.
- ▶ Šest měsíců po prvním nastavení se nainstalovaný vzduchový filtr nahradí náhradním vzduchovým filtrem.
- ▶ Pokud dojde k úniku, nahraďte nainstalovanou podložku do odkapávací misky náhradní podložkou do odkapávací misky.

## Požadavky na laboratoř

Připravte laboratorní místo s použitím specifikací a požadavků uvedených v této části.

## Rozměry přístroje



Míra	Rozměry nainstalovaného přístroje
Výška (zvednutý monitor)	42,5 cm
Šířka	30,5 cm
Hloubka	33 cm
Hmotnost	16 kg

## Požadavky na umístění

Umístěte přístroj tak, aby byla umožněna řádná ventilace a přístup pro obsluhu. Použijte následující minimální rozměry volného prostoru okolo, aby byla zajištěna přístupnost přístroje ze všech stran.

Přístup	Minimální volný prostor
Po stranách	Ponechte minimálně 30 cm volného prostoru po obou stranách přístroje.
Vzadu	Ponechte minimálně 15,25 cm volného prostoru za přístrojem.
Nahoře	Ponechte alespoň 30 cm volného prostoru nad přístrojem (při sníženém monitoru).

- ▶ Ujistěte se, že dosáhnete podél pravé strany přístroje na vypínač napájení na zadním panelu.
- ▶ Přístroj umístěte tak, abyste mohli rychle vytáhnout napájecí kabel z elektrické zásuvky.

## Pokyny pro laboratorní stůl

Přístroj obsahuje velmi přesné optické prvky. Umístěte přístroj na pevný a vyrovnaný laboratorní stůl daleko od zdrojů vibrací.

## Pokyny pro vibrace

V průběhu sekvenačních běhů použijte následující osvědčené postupy k minimalizaci pravidelných i náhodných vibrací a zajištění optimálního výkonu.

- ▶ Neumísťujte na laboratorní stůl žádné potenciální zdroje vibrací, například:
  - ▶ třepačky, vortex mixéry, odstředivky, zásuvky, skříně a police, které mohou nezáměrně způsobit otřesy povrchu stolu.
  - ▶ Stlačený vzduch nebo dusík a další velké proudění vzduchu.
- ▶ Nenechávejte žádné věci v předepsaném volném prostoru okolo přístroje.
- ▶ Nepokládejte na přístroj použitý spotřební materiál ani jiné laboratorní nástroje nebo příslušenství.
- ▶ Při interakci s přístrojem používejte jen dotykovou obrazovku a doporučený pracovní postup pro vkládání a vyjímání spotřebního materiálu.
- ▶ Nedopusťte žádné přímé nárazy na povrch přístroje.

## Požadavky na skladování sady reagensů iSeq 100 i1 Reagent v2

Následující tabulka uvádí skladovací teploty a rozměry komponent zahrnutých v sadě reagensů pro jedno použití iSeq 100 i1 Reagent v2.

Komponenta	Skladovací teplota	Délka	Šířka	Výška
Kazeta	-25 °C až -15 °C	19,6 cm	13,7 cm	13 cm
Průtoková kyveta	2 °C až 8 °C*	10,2 cm	10,2 cm	2,5 cm

\*Převáženo při pokojové teplotě.

## Příprava laboratoře pro procedury PCR

Některé metody přípravy knihoven vyžadují proces polymerázové řetězové reakce (PCR).

Před zahájením laboratorní práce stanovte vyhrazené oblasti a laboratorní postupy, abyste předešli kontaminaci produktu PCR. Produkty PCR mohou kontaminovat reagenty, přístroje a vzorky, což může mít za následek prodloužení operací a nepřesné výsledky.

### Oblasti pro procesy před PCR a po PCR

Předejděte kontaminaci dodržováním následujících pokynů.

- ▶ Určete oblast „před PCR“ určenou pro provádění procesů před PCR.
- ▶ Určete oblast „po PCR“ určenou pro zpracování produktů PCR.
- ▶ Nepoužívejte stejné umývadlo k mytí materiálů v oblasti před PCR a materiálů v oblasti po PCR.
- ▶ Nepoužívejte stejný systém pro purifikaci vody pro oblasti před PCR a po PCR.
- ▶ Materiály používané pro protokoly před PCR skladujte v oblasti „před PCR“. Podle potřeby je přesuňte do oblasti „po PCR“.

### Vyhrazení vybavení a materiálů

- ▶ Nepoužívejte stejné vybavení a materiály pro procesy před PCR a po PCR. Mějte pro každou oblast vyhrazenou sadu vybavení a materiálů.
- ▶ Jasně stanovte úložné prostory, kam budete odkládat a skladovat spotřební materiály pro jednotlivé oblasti.

## Požadavky na elektrické připojení

### Specifikace napájení

Typ	Technické údaje
Napětí	100–240 V~, 50/60 Hz
Špičkový příkon	80 W

Je požadováno elektrické uzemnění. Pokud napětí kolísá ve větším rozsahu než 10 %, je požadován stabilizátor napájení.

### Ochranné uzemnění



Server vyžaduje uzemnění skříně. Bezpečné uzemnění je vedeno vodičem napájecího kabelu ze zásuvky. Při používání tohoto zařízení musí být kontakt uzemnění v napájecím kabelu v dobrém a funkčním stavu.

### Napájecí kabely

Přístroj má zásuvku dle mezinárodního standardu IEC 60320 C13 a je dodáván s napájecím kabelem specifickým pro danou oblast. Napájecí kabel pro Severní Ameriku má délku 2,44 m. Všechny ostatní kabely mají délku 2,5 m. Pokud potřebujete získat ekvivalentní zásuvky nebo kabely odpovídající místním standardům, obraťte se prosím na jiného dodavatele, jakým je například Interpower Corporation ([www.interpower.com](http://www.interpower.com)).

Přístroj je bez nebezpečného napětí, pouze pokud je napájecí kabel odpojený od zdroje střídavého napájení.

### Pojistky

Modul pro vstup napájení obsahuje dvě vstupní pojistky na vedení vstupu vysokého napětí. Tyto pojistky mají velikost 5 mm × 20 mm a jmenovité hodnoty 10 A, 250 V stř., pomalá.

## Nepřerušitelný zdroj napájení

Společnost Illumina doporučuje používat nepřerušitelné zdroje napájení (UPS) vhodné pro váš region s kapacitou alespoň 500 VA. Následující tabulka nabízí příklady tří modelů. Doba provozu (výdrž na baterii) závisí na vybraném modelu nepřerušitelného zdroje napájení (UPS) a na stáří a kvalitě jeho baterie.

Tabulka 4 Doporučení specifické pro region

Technické údaje	Japonsko APC Smart-UPS 750 LCD 100 V Číslo dílu SMT750J	Severní Amerika APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US Číslo dílu SMT750US	Mezinárodní APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V Číslo dílu SMT750I
Maximální výkon	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA
Vstupní napětí (jmenovité)	100 V~	120 V~	230 V~
Vstupní připojení	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE 7/EU1-16P British BS1363A



Technické údaje	Japonsko APC Smart-UPS 750 LCD 100 V Číslo dílu SMT750J	Severní Amerika APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US Číslo dílu SMT750US	Mezinárodní APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V Číslo dílu SMT750I
<b>Rozměry (V x Š x H)</b>	16,7 cm x 14 cm x 36 cm (6,6" x 5,5" x 14,2")	16 cm x 13,8 cm x 36,3 cm (6,3" x 5,4" x 14,3")	15,7 cm x 13,8 cm x 35,8 cm (6,2" x 5,4" x 14")
<b>Hmotnost</b>	13,2 kg	13,2 kg	13,2 kg
<b>Přibližná doba provozu s nepřerušitelným zdrojem napájení</b>	přibližně 95 minut	přibližně 95 minut	přibližně 95 minut

Společnost Illumina nenes odpovědnost za sekvenační běhy, které postihl výpadek napájení, bez ohledu na to, zda je přístroj připojený k záložnímu zdroji UPS. Napájení zálohované standardním záložním generátorem může být přerušeno, takže krátký výpadek napájení před obnovením dodávky je obvyklý.

## Poznámky k prostředí

Prvek	Technické údaje
Teplota	Udržujte teplotu v laboratoři v rozmezí 15 °C až 30 °C (22,5 °C ±7,5 °C). V průběhu sekvenačního běhu zabraňte změnám teploty prostředí o více než ±2 °C.
Vlhkost	Udržujte relativní vlhkost 20–80 % bez kondenzace.
Nadmořská výška	Umístěte přístroj v nadmořské výšce nižší než 2000 m.
Kvalita vzduchu	Přístroj provozujte v interiérovém prostředí. Udržujte čistotu vzduchu z hlediska prachových částic na úrovni dle ISO 9 (vzduch v běžné místnosti) nebo lepší.
Vibrace	Omezte vibrace v prostředí na kancelářskou úroveň dle normy ISO nebo lepší.

## Tepelný výkon

Maximální jmenovitý výkon	Produkce tepla
80 W	273 BTU/h

## Hlučnost

Hlučnost	Vzdálenost od přístroje
< 62 dB	1 m

Naměřená hodnota <62 dBA je na úrovni běžné konverzace ve vzdálenosti přibližně 1 m.

## Pokyny pro hostitelskou síť a řídicí počítač

Sekvenační systém iSeq 100 je navržen pro používání se síťovým připojením, bez ohledu na to, zda jsou sekvenační běhy nakonfigurovány pro centrum BaseSpace Sequence Hub či nikoli. Následující operace vyžadují připojení k internetu, i když nepoužíváte BaseSpace Sequence Hub:

- ▶ Automatická aktualizace řídicího softwaru.
- ▶ Nahrávání provozních údajů přístroje do společnosti Illumina.
- ▶ Konfigurace výstupní složky, která má být umístěna ve vaší síti.
- ▶ Vzdálená pomoc od technické podpory společnosti Illumina.

Výchozí konfigurace sítě je dostatečná pro přenos dat a další provoz systému. Pokud má vaše organizace specifické požadavky na síť, svěřte konfiguraci pokročilých nastavení sítě svému pracovníkovi IT. Tato část obsahuje pokyny pro síť **a je určena pro pracovníky IT.**

## Poznámky k přenosu dat

Připojení k síti WiFi nebo k Ethernetu je pro přenos dat dostačující, Ethernet ale poskytuje spolehlivější připojení. Kolísání síly signálu nebo častější narušení připojení WiFi může mít za následek prodloužení přenosu dat a zpoždění následných běhů. Dokud služba Universal Copy Service (UCS) nedokončí přenos dat předchozího běhu, není možné spustit další běh.



### POZNÁMKA

Přerušení (výpadek) WiFi během přenosu dat nezpůsobí ztrátu dat.

Funkce Wi-Fi je ve výchozím nastavení vypnutá. Pokud ji chcete zapnout, nahlédněte do *Příručky sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 100000036024)*.

## Požadavky na úložiště dat

BaseSpace Sequence Hub vyžaduje až 900 MB k uložení dat odeslaných při běhu. Pro případ, že budete data ukládat místně, následující tabulka uvádí přibližné velikosti jednotlivých typů souborů, s jakými je třeba počítat. Tyto soubory jsou generovány sekvenačním během a následnou analýzou.

Typ výstupního souboru	Přibližná velikost
BAM	< 600 MB
BCL	850 MB
FASTQ	850 MB
gVCF, VCF	< 10 MB
InterOp	3 MB

## Zabezpečení sítě a počítače

Následující části obsahují pokyny pro zabezpečení sítě a počítače. Doporučenou konfiguraci najdete v části *Konfigurace operačního systému na straně 13*.

### Zabezpečení řídicího počítače

Za účelem zlepšení zabezpečení spojuje řídicí počítač Zásady omezení softwaru (SRP) systému Windows a antivirový software dodaný uživatelem. Zásady omezení softwaru (SRP) zvyšují spolehlivost, integritu a možnosti správy počítačů v doméně. Omezení konfigurace umožní spouštět jen identifikované aplikace.

V případě nutnosti můžete Zásady omezení softwaru (SRP) vypnout nebo změnit jejich konfiguraci. Další informace naleznete v *Příručce sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 100000036024)*.

### Antivirový software

Nainstalujte antivirový software podle svého výběru, abyste ochránili řídicí počítač přístroje před viry. Podrobné pokyny k udržování výkonu systému a zajištění bezpečnosti řídicího počítače naleznete v dokumentu *Konfigurace antivirového softwaru na sekvenátorech Illumina (č. pub. 970-2010-006)*.

Tento antivirový software nakonfigurujte následujícím způsobem, abyste předešli ztrátě dat nebo provozním výpadkům.

- ▶ Nastavte automatické stahování aktualizací antivirového softwaru (ale ne instalaci) bez schválení uživatelem.
- ▶ Nastavte ruční vyhledávání a provádějte vyhledávání pouze tehdy, když se přístroj nepoužívá.
  - ▶ Nepovolujte automatické spouštění kontrol (vyhledávání virů).
  - ▶ Důležité je zakázat automatickou kontrolu balíčků odesílaných a přijímaných přes připojení protokolem TCP/IP. Kontrola portů antivirovým softwarem by mohla narušit interní komunikaci systému.
- ▶ Neprovádějte aktualizace, když je přístroj v provozu.
  - ▶ Spouštějte aktualizace jen v době, kdy přístroj neběží a je možné bezpečně restartovat řídicí počítač.
  - ▶ Aktualizacím nepovolte restartovat počítač automaticky.
- ▶ Vyjměte adresář aplikace (C:\Illumina) a adresář s daty (D:\SequencingRuns) z veškeré ochrany souborů v reálném čase prováděné systémem.
- ▶ Vypněte program Windows Defender. Tato součást systému může mít vliv na prostředky operačního systému využívané softwarem Illumina.

## Vhodné použití

Řídicí počítač přístroje je určený k ovládání sekvenačních systémů Illumina. Za účelem zajištění kvality a zabezpečení počítač nevyužívejte jako univerzální počítač pro jiné účely. Procházení webu, kontrola e-mailů, prohlížení dokumentů a další zbytečné činnosti mohou snížit výkon a způsobit ztrátu dat.

## Síťová připojení

Společnost Illumina neinstaluje síťová připojení ani pro ně neposkytuje technickou podporu. Zkontrolujte aktivity údržby sítě, zda nemohou potenciálně představovat riziko pro kompatibilitu se systémem iSeq 100.

Při instalaci a konfiguraci síťového připojení se řiďte následujícími pokyny:

- ▶ Propojte přístroj a systém správy dat vyhrazeným připojením o propustnosti Gb/s. Připojení může být přímé nebo prostřednictvím síťového prepínače.
- ▶ Požadovaná šířka pásma je 5 Mb/s na každý přístroj pro nahrávání po interní síti, nahrávání do centra BaseSpace Sequence Hub a nahrávání provozních údajů přístroje.
- ▶ Prepínače a další síťové vybavení musí mít minimální rychlost připojení 1 Gb/s. Využití šířky pásma na jakémkoli prepínači nesmí překročit jeho jmenovitou rychlost.
  - ▶ Vypočítejte celkovou kapacitu pracovního zatížení na každém síťovém prepínači. Kapacitu může ovlivnit počet připojených přístrojů a pomocného vybavení, jako jsou například tiskárny.
  - ▶ Pokud je přístroj používán ve složitém síťovém prostředí, používejte spravované prepínače. V případě méně složitých prostředí s menším počtem zařízení v síti nejsou spravované prepínače nutné.
- ▶ Síť musí používat kabely CAT-5e nebo lepší. Přepavní krabice obsahuje stíněný síťový kabel CAT-5e délky 3 m.
- ▶ Pokud je to možné, izolujte přenosy sekvenačních dat od ostatních síťových přenosů.
- ▶ Konfigurace systému iSeq 100 pro použití s proxy servery závisí na jedinečném nastavení vaší sítě. Pokyny naleznete v *Příručce sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 1000000036024)*.

## Zapojení řídicího počítače

Řídicí počítač má dvě připojení síťového rozhraní. Jedno je určeno pro externí síťovou komunikaci. Druhé je určeno jen pro interní systémovou komunikaci. **Nezakazujte připojení pro interní komunikaci.**

Ve výchozím nastavení systém získá IP adresu od hostitelské sítě prostřednictvím protokolu DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Případně můžete v nastavení sítě systému Windows zvolit statickou adresu.

## Odchozí spojení

Následující tabulka uvádí síťové porty pro odchozí spojení na řídicím počítači. Adresa MAC, která poskytuje přístup k sítím Ethernet a WiFi, je přiřazena konkrétnímu přístroji a nelze ji poskytnout před odesláním přístroje.

Port	Účel
80	BaseSpace Sequence Hub, Local Run Manager nebo provozní údaje přístroje
443	BaseSpace Sequence Hub nebo provozní údaje přístroje
8080	Aktualizace softwaru

## Domény centra BaseSpace Sequence Hub

Následující domény poskytují přístup ze služby Universal Copy Service k centru BaseSpace Sequence Hub a Illumina Proactive. Některé adresy pro instance Enterprise zahrnují uživatelem definované pole domény. Toto vlastní pole je označeno jako {doména}.

Instance	Adresa
US Enterprise	{doména}.basespace.illumina.com
	{doména}.api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
EU Enterprise	{doména}.euc1.sh.basespace.illumina.com
	{doména}.api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
AUS Enterprise	{doména}.aps2.sh.basespace.illumina.com
	{doména}.api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
US Basic a Professional	basespace.illumina.com
	api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
EU Basic a Professional	euc1.sh.basespace.illumina.com
	api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com

Instance	Adresa
AUS Basic a Professional	aps2.sh.basespace.illumina.com
	api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
GC Basic a Professional	cnn1.sh.basespace.illumina.com.cn
	api.cnn1.sh.basespace.illumina.com.cn
	instruments.sh.basespace.illumina.com.cn
	cn-sh-cnn1-prod-seq-hub-data-bucket.s3.cn-north-1.amazonaws.com.cn

## Konfigurace operačního systému

Systémy společnosti Illumina jsou před odesláním testovány, aby se ověřilo, zda fungují podle specifikací. Změna nastavení po instalaci může vést k ohrožení výkonu nebo zabezpečení.

Následující doporučení povedou ke zmírnění možných rizik pro výkon a zabezpečení operačního systému:

- ▶ Vytvářejte hesla, která jsou dlouhá alespoň 10 znaků a splňují místní zásady. **Heslo si zaznamenejte.**
  - ▶ Společnost Illumina neuchovává přihlašovací údaje zákazníků a neznámá hesla není možné obnovit.
  - ▶ Neznámé heslo vyžaduje obnovení továrního nastavení systému. Takové obnovení odebere ze systému všechna data a způsobí odstávku.
- ▶ Účet správce používejte pouze při instalaci aktualizací systému a dalším použití pracovníky IT. Pro všechny ostatní funkce používejte uživatelský účet.
- ▶ Pokud software systému nefunguje správně, obraťte se na správce IT v souvislosti s rušením způsobeným objektem zásad skupiny (GPO). Když se připojujete k doméně využívající objekt zásad skupiny (GPO), mohou některá nastavení ovlivnit operační systém nebo software přístroje.
- ▶ Vypněte protokol RDP a použijte bránu firewall systému Windows nebo bránu firewall sítě (hardwarovou nebo softwarovou).
- ▶ Vypněte automatické aktualizace systému Windows.

## Požadavky na heslo

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

**Tabulka 5 Výchozí zásady pro hesla**

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

## Aktualizace systému Windows

Z důvodu řízení konfigurace a provozu řídicího počítače a zajištění robustnějšího provozního prostředí má výchozí operační systém Windows vypnutou službu Windows Update. Aktualizace systému nejsou podporovány, protože by mohly ohrozit provozní prostředí.

Mezi alternativy k zapnutí služby Windows Update patří:

- ▶ Robustnější ochrana branou firewall a izolace sítě (virtuální místní síť).
- ▶ Izolace sítě síťového úložiště (NAS), která povoluje synchronizaci dat se sítí.
- ▶ Místní úložiště USB.
- ▶ Předcházení nesprávnému používání řídicího počítače a zajištění řízení přístupu založeného na vhodných oprávněních.

## Zásady omezení softwaru

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

Pracovník IT nebo správce systému může pravidla přidat nebo odebrat, a tím přizpůsobit úroveň zabezpečení softwaru. Další pokyny naleznete v *Příručce informačních technologií pro hostitelskou síť a zabezpečení systémů Illumina (dokument č. 1000000085920)*. Pokud je systém přidán do domény, objekt zásad skupiny (GPO) může pravidla automaticky změnit a vypnout zásady omezení softwaru.

### **Certifikáty**

Certifikát aplikace iSeq

### **Spustitelné soubory**

Portmon.exe

Procmon.exe

Procmon64.exe

Tcpview.exe

### **Přípony souborů**

\*.cfg

\*.lnk

\*.png

\*.tif

\*.txt

\*.xml

### **Adresáře**

%HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\ProgramFilesDir%

%HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\SystemRoot%

C:\CrashDumps\\*

C:\Illumina Maintenance Logs\\*

C:\Illumina Manufacturing Test Results\\*

C:\Illumina\\*

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

C:\Program Files (x86)\Illumina\\*

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

C:\Program Files\Illumina\\*

C:\Program Files\Internet Explorer\\*

**Adresáře**

C:\Program Files\Jenoptik\  
 C:\Program Files\Ophir Optronics\  
 C:\ProgramData\Illumina\  
 C:\ProgramData\Package Cache\  
 C:\ProgramData\webex\  
 C:\Users\\*\AppData\Local\GoToAssist Corporate\  
 C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\Citrix\  
 C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\CitrixLogs\  
 C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\LogMeln\  
 C:\Users\\*\AppData\Local\Temp\LogMelnLogs\  
 D:\Recovery\  
 GoToAssist Corporate Opener\*.exe  
 Turnover to customer.bat

**Software třetích stran**

Společnost Illumina podporuje pouze software dodaný při instalaci.

Chrome, Java, Box a další software třetích stran nebyly testovány a mohou narušit výkon a zabezpečení. Software RoboCopy například ruší vysílání datového proudu, které provádí sada řídicího softwaru. Toto přerušení může způsobit poškození dat nebo ztrátu částí sekvenačních dat.

**Spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem**

Při sekvenování, údržbě a řešení problémů se systémem se používá následující spotřební materiál a vybavení dodávané uživatelem. Další informace k těmto procesům naleznete v *Příručce sekvenačního systému iSeq 100 (dokument č. 100000036024)*.

**Spotřební materiál pro sekvenování**

Spotřební materiál	Dodavatel	Účel
Jednorázové rukavice, nepudrované	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Obecné účely
iSeq 100 i1 Reagent v2	Illumina, katalogové číslo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20031371 (300 cyklů, jeden kus)</li> <li>• 20031374 (300 cyklů, balení čtyř kusů)</li> <li>• 20040760 (300 cyklů, balení osmi kusů)</li> </ul>	Obsahuje reagenty a průtokovou kvetu pro běh.
Mikrozkumavky, 1,5 ml	Fisher Scientific, katalogové číslo 14-222-158 nebo ekvivalentní zkumavky low-bind se sníženou vazností	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
Papírové utěrky	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Vysoušení kazety po vodní lázni.
Hroty pro pipety, 20 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Knihovny pro ředění a vkládání.
Hroty pro pipety, 100 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Knihovny pro ředění a vkládání.
Resuspenzační pufr (RSB)	Illumina, dodáváno se sadami pro přípravu knihoven	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.

Spotřební materiál	Dodavatel	Účel
<b>[Volitelné]</b> 10 mM Tris-HCl, pH 8,5	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Náhrada za RSB pro ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
<b>[Volitelné]</b> PhiX Control v3	Illumina, katalogové číslo FC-110-3001	Provedení běhu pouze s PhiX nebo špičkami v kontrolním vzorku PhiX.

## Spotřební materiál pro údržbu a řešení problémů

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

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

<sup>2</sup> Slouží jako náhrada opakovaně použitelných testovacích součástí dodávaných s přístrojem, když po 5 letech nebo překročení 130 použití expirují.

## Vybavení

Položka	Zdroj	Účel
Mraznička, -25 °C až -15 °C	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Skladování kazety.
Kbelík na led	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Odkládání knihoven.
Pipeta, 10 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
Pipeta, 20 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.



Položka	Zdroj	Účel
Pipeta, 100 µl	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Ředění knihoven na koncentraci pro vložení.
Chladnička, 2 °C až 8 °C	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Skladování průtokové květy.
<b>[Volitelné]</b> Klávesnice	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Doplňk ke klávesnici na obrazovce.
<b>[Volitelné]</b> Myš	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Doplňk k rozhraní dotykové obrazovky.
<b>[Volitelné]</b> Vodní lázeň	Dodavatel běžného laboratorního vybavení	Rozmrazení kazety.

## Historie revizí

Dokument	Datum	Popis změny
Dokument č. 1000000035337 v07	Duben 2020	<p>Byl aktualizován popis řídicího softwaru iSeq v2.0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Počet opakovaných použití testovacích součástí byl zvýšen na 130.</li> <li>Přibližná velikost souborů BAM byla zvýšena na &lt; 600 MB a souborů InterOp na 3 MB.</li> </ul> <p>Byly doplněny požadavky na heslo a výchozí pravidla pro Zásady omezení softwaru (SRP).</p> <p>Sada reagentů iSeq 100 i1 Reagent byla nahrazena následujícími sadami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Illumina, katalogové číslo 20031371 pro sadu reagentů iSeq 100 i1 Reagent v2.</li> <li>Illumina, katalogové číslo 20031374 pro sadu reagentů iSeq 100 i1 Reagent v2 s balením 4 ks.</li> </ul>
Dokument č. 1000000035337 v06	Říjen 2019	<p>Byly přidány domény pro AUS Enterprise, AUS Basic a Professional a GC Basic a Professional.</p> <p>Byly opraveny informace o dodavateli sady reagentů iSeq 100 i1 Reagent.</p>
Dokument č. 1000000035337 v05	Březen 2019	<p>Byl aktualizován popis řídicího softwaru iSeq v1.4, u něhož byl odebrán požadavek uvádět cestu UNC k síťovému umístění při zadávání umístění výstupní složky.</p> <p>Specifikace maximálního výkonu a proudové hodnoty u nepřerušitelného zdroje napájení (UPS) byla sloučena do jedné specifikace maximálního výkonu.</p> <p>Informace o serveru proxy byla sloučena s informacemi o síťových připojeních.</p>
Dokument č. 1000000035337 v04	Srpen 2018	<p>Byly přidány informace o serverech proxy a mapovaných síťových jednotkách.</p> <p>Aktualizována doporučení, aby zmiňovala kontroly portů antivirovým softwarem a publikaci <i>Konfigurace antivirového softwaru na sekvenátorech Illumina (č. pub. 970-2010-006)</i>.</p> <p>Byla popsána dvě připojení síťového rozhraní a přidána informace, že připojení pro interní komunikaci nesmí být zakázáno.</p>
Dokument č. 1000000035337 v03	Červen 2018	<p>Byly aktualizovány zkumavky používané k ředění knihoven na Fisher Scientific, katalogové číslo 14-222-158, nebo ekvivalentní zkumavky low-bind se sníženou vazností.</p>
Dokument č. 1000000035337 v02	Květen 2018	<p>Byla aktualizována katalogová čísla společnosti Illumina pro tyto produkty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Podložka do odkapávací misky iSeq na 20023927</li> <li>Vzduchový filtr systému iSeq na 20023928</li> </ul> <p>Byla aktualizována doporučení pro pipetu a hrot pipety.</p> <p>Byly aktualizovány popisy obsahu přepravní krabice, aby odpovídaly štítkům.</p> <p>Byl zvýšen počet použití opakovaně použitelné testovací kazety a průtokové kyvety na 36.</p> <p>Byly zvětšeny rozměry balení kazety.</p> <p>Byla doplněna informace, že průtoková kyveta se dodává při pokojové teplotě.</p> <p>Byla doplněna informace, že po instalaci je možné přístroj přemístit.</p>

Dokument	Datum	Popis změny
Dokument č. 1000000035337 v01	Únor 2018	<p>Byly přidány informace o spotřebním materiálu a vybavení dodávaných uživatelem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Illumina, katalogové číslo 20021533 pro reagentie systému iSeq100 i1</li> <li>• Illumina, katalogové číslo 20021534 pro sadu reagentů iSeq100 i1 Reagents (balení čtyř kusů)</li> <li>• Illumina, katalogové číslo 20024143 pro podložku do odkapávací misky systému iSeq 100</li> <li>• Illumina, katalogové číslo 20024142 pro vzduchový filtr systému iSeq 100</li> <li>• VWR, katalogové číslo 16200-218 pro ubrousky s 10% dezinfekcí</li> <li>• Fischer Scientific, katalogové číslo 19-037-876 pro ubrousky se 70% ethanolem</li> <li>• Dodavatel běžného laboratorního vybavení zahrnujícího mikropipety, hroty mikropipet a volitelnou vodní lázeň</li> </ul> <p>Byly přidány informace o prvním nastavení a změnách hesla. Byly přidány podmínky skladování opakovaně použitelných a náhradních součástí. Byly přidány požadavky na úložiště <math>\leq 900</math> MB na běh pro centrum BaseSpace Sequence Hub. K portu 80 byl přidán nástroj Local Run Manager pro odchozí spojení. Bylo přidáno doporučení pro správné používání účtů správce a uživatelských účtů.</p>
Dokument č. 1000000035337 v01	Únor 2018	<p>Bylo uvedeno, že laboratorní stoly musí být ve vodorovné poloze. Bylo vyjasněno, jak systém získává IP adresu. Bylo vyjasněno, kdy použít spravované přepínače. Byly aktualizovány informace o modelech nepřerušitelných zdrojů napájení (UPS). Byla aktualizována konfigurace přepravní krabice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Byly přidány rozměry a hmotnost krabice.</li> <li>• Bylo opraveno, které dokumenty jsou odesílány s přístrojem.</li> </ul> <p>Sada reagentů byla přejmenována na iSeq 100 i1 Reagent. Dokument č. 1000000035963 byl přejmenován na <i>Leták pro instalaci sekvenačního systému iSeq 100</i>. Bylo odebráno doporučení uchovávat administrativní oprávnění uživatelů. Byly odebrány rozměry součástí pro sady se čtyřmi kusy, které mají stejné rozměry jako sady s jedním kusem. Byl odebrán nástroj EMET (Enhanced Mitigation Experience Toolkit).</p>
Dokument č. 1000000035337 v00	Prosinec 2017	První vydání.

## Technická pomoc

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

Web: [www.illumina.com](http://www.illumina.com)  
E-mail: [techsupport@illumina.com](mailto:techsupport@illumina.com)

Telefonní čísla na zákaznickou podporu společnosti Illumina

Oblast	Bezplatná linka	Regionální linka
Severní Amerika	+1 800 809 4566	
Austrálie	+1.800.775.688	
Belgie	+32 800 771 60	+32 340 029 73
Čína	400 066 5835	
Dánsko	+45 808 201 83	+45 898 711 56
Finsko	+358 800 918 363	+358 974 790 110
Francie	+33 805 102 193	+33 170 770 446
Hongkong, Čína	800960230	
Irsko	+353 180 093 6608	+353 016950506
Itálie	+39 800 985 513	+39 236 003 759
Japonsko	0800.111.5011	
Jižní Korea	+82 80 234 5300	
Německo	+49 800 101 4940	+49 893 803 5677
Nizozemsko	+31 800 022 2493	+31 207 132 960
Norsko	+47 800 168 36	+47 219 396 93
Nový Zéland	0800.451.650	
Rakousko	+43 800 006 249	+43 192 865 40
Singapur	+1 800 579 2745	
Spojené království	+44 800 012 6019	+44 207 305 7197
Španělsko	+34 911 899 417	+34 800 300 143
Švédsko	+46 850 619 671	+46 200 883 979
Švýcarsko	+41 565 800 000	+41 800 200 442
Taiwan, Čína	00806651752	
Ostatní země	+44.1799.534000	

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

Dokumentace k produktu – je k dispozici ke stažení z webu [support.illumina.com](http://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](mailto:techsupport@illumina.com)

[www.illumina.com](http://www.illumina.com)

**Pouze pro výzkumné účely. Není určeno pro diagnostické postupy.**

© 2020 Illumina, Inc. Všechna práva vyhrazena.

**illumina®**