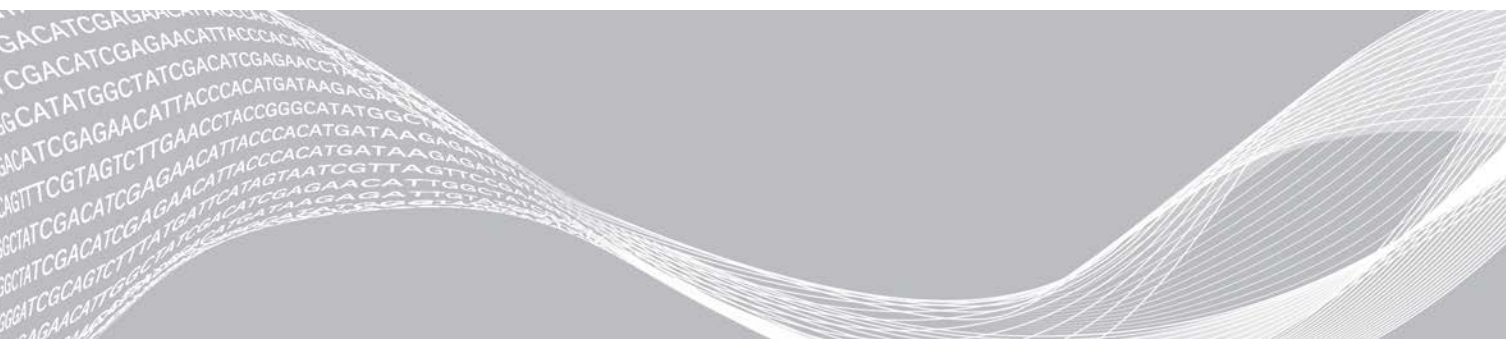


Sistem za sekvenciranje iSeq 100

Navodila za pripravo mesta

Uvod	3
Dostava in namestitvev	3
Zahteve za laboratorij	5
Zahteve, povezane z elektriko	8
Neprekinjeno napajanje	8
Dejavniki varstva okolja	9
Smernice za gostovanje omrežja in nadzor računalnika	9
Potrošni material in oprema, ki jih dobavi uporabnik	15
Zgodovina revizij	18
Tehnična pomoč	20



Ta dokument in vsebina v njem sta last družbe Illumina, Inc. in njenih podružnic («Illumina») ter sta namenjena le pogodbeno določeni uporabi njenih strank v povezavi z uporabo izdelkov, ki so opisani v tem dokumentu in za noben drug namen. Tega dokumenta in vsebine v njem ne smete uporabljati ali distribuirati za kateri koli drug namen in/ali ju kakor koli drugače posredovati, razkriti ali razmnoževati brez predhodnega pisnega soglasja družbe Illumina. Illumina vam s tem dokumentom ne podeljuje nobene licence v okviru svojega patenta, blagovne znamke, avtorskih pravic ali pravic iz običajnega prava in nobenih podobnih pravic tretjih oseb.

Ustrezno kvalificirano in usposobljeno osebje mora natančno in dosledno upoštevati navodila v tem dokumentu, da zagotovi pravilno in varno uporabo izdelkov, opisanih v njem. Pred uporabo teh izdelkov morate v celoti prebrati vsebino tega dokumenta in se seznaniti z njo.

ČE NE PREBERETE VSEH NAVODIL V TEM DOKUMENTU IN JIH NE UPOŠTEVATE DOSLEDNO, LAHKO POVZROČITE OKVARO IZDELKOV, TELESNE POŠKODBE OSEB, VKLJUČNO Z UPORABNIKI IN DRUGIMI OSEBAMI, TER POŠKODBE DRUGE LASTNINE IN RAZVELJAVITE KAKRŠNO KOLI JAMSTVO, KI VELJA ZA IZDELKE.

ILLUMINA NE PREVZEMA NOBENE ODGOVORNOSTI ZA NEPRAVILNO UPORABO IZDELKOV, OPISANIH V TEM DOKUMENTU (VKLJUČNO Z NJIHOVIMI DELI IN PROGRAMSKO OPREMO).

© 2020 Illumina, Inc. Vse pravice pridržane.

Vse blagovne znamke so last družbe Illumina, Inc. ali njihovih ustreznih lastnikov. Informacije o določenih blagovnih znamkah najdete na spletnem mestu www.illumina.com/company/legal.html.

Uvod

V teh navodilih najdete specifikacije in navodila za pripravo mesta za namestitvev in uporabo sistema za sekvenciranje Illumina® iSeq™ 100.

- ▶ Dejavniki dostave in namestitvev
- ▶ Zahteve za laboratorijski prostor
- ▶ Zahteve, povezane z elektriko
- ▶ Okoljske omejitve
- ▶ Zahteve za računalnik
- ▶ Potrošni material in oprema, ki jih dobavi uporabnik

Dejavniki pri zagotavljanju varnosti

Za pomembne informacije o dejavnikih pri zagotavljanju varnosti glejte *Navodila za zagotavljanje varnosti in skladnosti s predpisi za sistem za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000035336)*.

Dodatni viri

Na spletnem mestu družbe Illumina so na strani s [podporo za sistem za sekvenciranje iSeq 100](#) na voljo dodatni viri sistema. Viri vključujejo programsko opremo, usposabljanje, združljive izdelke in to dokumentacijo. Na straneh s podporo lahko vedno najdete najnovejše različice.

Vir	Opis
<i>Izbirnik protokola po meri</i>	Orodje za ustvarjanje povezanih navodil, prilagojenih vaši metodi priprave knjižnice, parametrom izvajanja in metodi analize z možnostmi izboljšanja ravni podrobnosti.
<i>Plakat za nastavitev sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000035963)</i>	Vključuje navodila za namestitvev instrumenta in začetno nastavljanje.
<i>Navodila za zagotavljanje varnosti in skladnosti s predpisi za sistem za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000035336)</i>	Vključuje informacije o zahtevah za varno uporabo, izjave o skladnosti s predpisi in označevanju instrumenta.
<i>Navodila za zagotavljanje skladnosti s predpisi za bralnik RFID (dokument št. 1000000002699)</i>	Vključuje informacije o bralniku RFID v instrumentu, vključno s potrdili o zagotavljanju skladnosti s predpisi in varnostnimi zahtevami.
<i>Navodila za uporabo sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000036024)</i>	Vključuje pregled instrumenta in povezanih postopkov. Vključeni so sestavni deli instrumenta, sestavni deli reagenta, navodila za uporabo in vzdrževanje ter postopki za odpravljanje težav.

Dostava in namestitvev

iSeq 100 je sistem, ki ga namesti uporabnik. Navodila za namestitvev najdete v dokumentu *Plakat za nastavitev sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000035963)*, ki je dobavljen z instrumentom.

Po namestitvi lahko prestavite instrument tako, da lahko dostopate do vrat USB in zadnje strani instrumenta. Za podrobna navodila o premeščanju instrumenta glejte *Navodila za uporabo sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000036024)*.

Začetno nastavljanje

Razpakiranje in namestitev sistema iSeq 100 traja približno 30 minut. Sistem namestite tako, da priključite instrument na električno napajanje in omrežne vire, ga vklopite in upoštevate ukaze na zaslonu, da izvedete preverjanje sistema in konfigurirate programsko opremo. Za preverjanje sistema potrebujete testno kartušo in pretočno celico za večkratno uporabo.

Predhodno pripravite laboratorijski prostor tako, da boste lahko sistem po dostavi razpakirali in namestili. Če želite instrument povezati z omrežno shrambo, pred namestitvijo določite omrežje.



OPOMBA

Za dodajanje sistema v omrežje lahko porabite dodaten čas. Kot del postopka namestitve, družba Illumina priporoča, da se predhodno obrnete na svojega predstavnika za IT. Če želite več informacij, glejte razdelek *Smernice za gostovanje omrežja in nadzor računalnika na strani 9*.

Vsi sestavni deli, potrebni za namestitev, so dobavljeni z instrumentom. Dodatna orodja niso potrebna.

Sprememba gesla

V operacijskem sistemu Windows sta na voljo dve vrsti računov: skrbniški (sbsadmin) in standardni uporabniški (sbsuser). Ob prvem vpisu v operacijski sistem morate spremeniti geslo za oba računa.

Operacijski sistem prikaže uporabniško ime in privzeto geslo za posamezni račun. Kopirajte geslo za sbsadmin in nato za sbsuser ter dokončajte zahtevano spremembo gesla. Nova gesla morajo vsebovati vsaj 10 znakov.

Nadaljujte s prvo nastavitvijo v računu sbsuser. Če želite prilagoditi nastavitve omrežja, preklopite v račun sbsadmin.

Vsebina škatle za pošiljanje

Instrument in sestavni deli so dobavljeni v rjavem paketu za pošiljanje. Rjav paket za pošiljanje vključuje dve škatli: belo škatlo z instrumentom in škatlo s pripomočki, označeno kot pripomočki sistema za sekvenciranje iSeq 100.

Vključeni so ti sestavni deli:

- ▶ Ethernetni kabel
- ▶ Napajalni kabel
- ▶ Testna kartuša za večkratno uporabo za iSeq 100
- ▶ Testna pretočna celica za večkratno uporabo za iSeq 100
- ▶ Dodatni zračni filter za iSeq 100
- ▶ Dodatna blazinica posode za zbiranje tekočine za iSeq 100
- ▶ *Plakat za nastavitev sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000035963)*
- ▶ *Pomembne informacije za stranke (dokument št. 1000000047543)*



OPOMBA

Različna navodila, vključno z navodili za uporabo sistema, niso priložena instrumentu – na voljo so na spletnem mestu. Glejte *Dodatni viri na strani 3*.

Mere škatle

Uporabite spodaj navedene mere za določitev načinov transporta, namestitve in shranjevanja.

Tabela 1 Rjava škatla

Element meritve	Mera
Višina	49,5 cm (19,5 palca)
Širina	56,3 cm (21 palcev)
Globina	58,4 cm (23 palcev)
Teža	21 kg (47 funtov)

Tabela 2 Bela škatla

Element meritve	Mera
Višina	35,6 cm (14 palcev)
Širina	43,2 cm (17 palcev)
Globina	43,2 cm (17 palcev)
Teža	17 kg (38 funtov)

Tabela 3 Škatla s pripomočki

Element meritve	Mera
Višina	8,9 cm (3,5 palca)
Širina	33 cm (13 palcev)
Globina	21,6 cm (8,5 palca)
Teža	0,82 kg (1,8 lb)

Testna oprema za večkratno uporabo

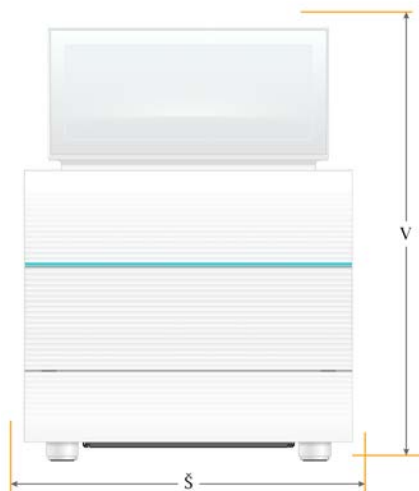
Te elemente shranjujte pri sobni temperaturi v izvorni embalaži: testna kartuša za večkratno uporabo, testna pretočna celica za večkratno uporabo, dodatni zračni filter in dodatna blazina posode za zbiranje tekočine. Po potrebi vzemite iz prostora za shranjevanje za vzdrževanje sistema in odpravljanje napak:

- ▶ Po prvi nastavitvi uporabite testno kartušo in pretočno celico za večkratno uporabo za vsa nadaljnja preverjanja sistema. Zamenjajte po 5 letih ali 130 uporabah, kar pride prej.
- ▶ Šest mesecev po prvi nastavitvi zamenjajte nameščeni zračni filter z dodatnim zračnim filtrom.
- ▶ Če kdaj pride do puščanja, nadomestite nameščeno blazinico posode za zbiranje tekočin z dodatno blazinico posode za zbiranje tekočin.

Zahteve za laboratorij

Pri pripravi laboratorijskega prostora upoštevajte specifikacije in zahteve, navedene v tem poglavju.

Mere instrumenta



Element meritve	Mere nameščenega instrumenta
Višina (dvignjen monitor)	42,5 cm (16,8 palcev)
Širina	30,5 cm (12 palcev)
Globina	33 cm (13 palcev)
Teža	16 kg (35 lb)

Zahteve za postavitvev

Instrument postavite tako, da zagotovite možnost ustreznega prezračevanja in dostopa za servisiranje. Upošteвайте spodnje najmanjše razdalje, da zagotovite dostopnost do instrumenta z vseh strani.

Dostop	Najmanjša razdalja
Stranice	Zagotovite razdaljo najmanj 30 cm (12 palcev) na vsaki stranici instrumenta.
Zadnja stran	Zagotovite razdaljo najmanj 15,25 cm (6 palcev) za instrumentom.
Zgornji del	Zagotovite razdaljo najmanj 30 cm (12 palcev) nad instrumentom (spuščen monitor).

- ▶ Zagotovite, da imate omogočen dostop okoli desne strani instrumenta do stikala za vklop na zadnji plošči.
- ▶ Instrument postavite tako, da lahko hitro izključite napajalni kabel iz vtičnice.

Navodila za laboratorijsko mizo

Instrument vključuje natančne optične elemente. Postavite instrument na stabilno in ravno laboratorijsko mizo stran od virov vibracij.

Navodila za obravnavanje vibracij

Med izvajanjem sekvenciranja uporabite te najboljše prakse, da zmanjšate stalne in občasne vibracije ter zagotovite optimalno delovanje.

- ▶ Na laboratorijski mizi ne imejte postavljenih morebitnih virov vibracij, kot so:
 - ▶ Mešalniki, mešalniki vortex, centrifuge, predalniki, mizice in police, ki lahko povzročijo nenamerno tresenje površine mize.
 - ▶ Zrak pod tlakom ali nitrogen in drugi močni pretoki zraka.
- ▶ Umaknite vse ovire z območja najmanjše razdalje.
- ▶ Na instrument ne postavljajte uporabljenega potrošnega materiala ali drugega laboratorijskega pribora in laboratorijskih pripomočkov.
- ▶ Ko delate z instrumentom, uporabljajte le zaslon na dotik in priporočen potek dela za vstavljanje in odstranjevanje potrošnega materiala.
- ▶ Ne obremenite neposredno površine instrumenta.

Zahteve za shranjevanje za reagent i1 za iSeq 100

V spodnji tabeli so navedene temperature za shranjevanje in dimenzije za komponente, vključene v komplet z reagentom i1 v2 za iSeq 100 za enkratno uporabo.

Komponenta	Temperatura za shranjevanje	Dolžina	Širina	Višina
Kartuša	od -25 °C do -15 °C	19,6 cm (7,7 palca)	13,7 cm (5,4 palca)	13 cm (5 palcev)
Pretočna celica	od 2 °C do 8 °C*	10,2 cm (4 palci)	10,2 cm (4 palci)	2,5 cm (1 palec)

*Odpremljeno pri sobni temperaturi.

Priprava laboratorija za postopke verižne reakcije s polimerazo

Za nekatere metode priprave laboratorija je potreben postopek verižne reakcije s polimerazo.

Preden začnete delati v laboratoriju, pripravite posebna mesta in laboratorijske postopke, da preprečite kontaminacijo izdelka, vključenega v postopek verižne reakcije s polimerazo. Izdelki, vključeni v postopek verižne reakcije s polimerazo, lahko kontaminirajo reagente, instrumente in vzorce, zaradi česar pride do zakasnitve normalnih operacij in nepravilnih rezultatov.

Območja pred in po postopku verižne reakcije s polimerazo

Upoštevajte ta navodila, da preprečite navzkrižno kontaminacijo.

- ▶ Pripravite območje pred postopki verižne reakcije s polimerazo.
- ▶ Pripravite območje po postopku verižne reakcije s polimerazo za obdelavo izdelkov, vključenih v verižno reakcijo s polimerazo.
- ▶ Ne uporabljajte istega umivalnika za pranje snovi pred in po postopku verižne reakcije s polimerazo.
- ▶ Ne uporabljajte istega sistema za čiščenje vode za območja pred in po postopku verižne reakcije s polimerazo.
- ▶ Zaloge, uporabljene za protokole pred postopkom verižne reakcije s polimerazo, shranite v območju pred postopkom verižne reakcije s polimerazo. Po potrebi jih prenesite v območje po postopku verižne reakcije s polimerazo.

Namenska oprema in zaloge

- ▶ Ne uporabljajte iste opreme in zalog v postopkih pred in po verižni reakciji s polimerazo. Na vsakem mestu uporabe uporabite drug komplet opreme in zalog.
- ▶ Na vsakem mestu uporabe pripravite poseben prostor za shranjevanje potrošnega materiala.

Zahteve, povezane z elektriko

Specifikacije napajanja

Vrsta	Specifikacija
Omrežna napetost	100–240 V izmeničnega toka pri 50/60 Hz
Največja poraba električne energije	80 vatov

Zahtevana je ozemljitev. Če je nihanje napetosti večje kot 10 %, potrebujete regulator električne napetosti.

Ozemljitev



Strežnik je ozemljen prek ohišja. Zaščitna ozemljitev na napajalnem kablu zagotavlja varno ozemljitev instrumenta. Ozemljitveni priključek na napajalnem kablu mora biti v dobrem delovnem stanju, ko uporabljate ta pripomoček.

Napajalni kabli

Instrument je opremljen z vtičnico, skladno z mednarodnim standardom IEC 60320 C13, in je dobavljen z napajalnim kablom, ki se uporablja v določeni regiji. Kabel za Severno Ameriko je dolg 2,44 m (8 čevljev). Vsi drugi kabli so dolgi 2,5 m (8,2 čevlja). Če želite pridobiti ustrezne vtičnice ali napajalne kable, ki so skladni z lokalnimi standardi, se obrnite na tretjega dobavitelja, kot je Interpower Corporation (www.interpower.com). Nevarno napetost v instrumentu preprečite le, če napajalni kabel izključite iz vira napajanja.

Varovalke

Vhodni napajalni modul vsebuje dve vhodni varovalki za vhodne linije visoke napetosti. Varovalki sta veliki 5 × 20 mm in lahko preneseta tok do 10 A, 250 V izmeničnega toka (počasi taljivi).

Neprekinjeno napajanje

Illumina priporoča uporabo ustreznega regionalnega neprekinjenega napajanja z zmogljivostjo najmanj 500 VA. V spodnji tabeli so predstavljeni trije primeri modelov. Čas izvajanja (čas delovanja baterije) je odvisen od izbranega modela UPS in starosti ter kakovosti baterije UPS.

Tabela 4 Priporočila za določeno regijo

Specifikacija	Japonska APC Smart-UPS 750 LCD 100 V Del št. SMT750J	Severna Amerika APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US Del št. SMT750US	Mednarodno APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V Del št. SMT750I
Največja moč	500 W/750 VA	500 W/750 VA	500 W/750 VA
Vhodna napetost (nominalna)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Vhodni priključek	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE 7/EU1-16P Britanski BS1363A
Mere (V × Š × G)	16,7 × 14 × 36 cm (6,6 × 5,5 × 14,2 palca)	16 × 13,8 × 36,3 cm (6,3 × 5,4 × 14,3 palca)	7 × 13,8 × 35,8 cm (6,2 × 5,4 × 14 palcev)
Teža	13,2 kg (29 lb)	13,2 kg (29 lb)	13,2 kg (29 lb)

Specifikacija	Japonska APC Smart-UPS 750 LCD 100 V Del št. SMT750J	Severna Amerika APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US Del št. SMT750US	Mednarodno APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V Del št. SMT750I
Približen čas delovanja ob napajanju z UPS-om	~ 95 minut	~ 95 minut	~ 95 minut

llumina ni odgovorna za izvajanja, na katere vpliva prekinjeno električno napajanje, ne glede na to, ali je instrument priključen na sistem neprekinjenega napajanja. Standardno napajanje prek generatorja je lahko prekinjeno, zato so običajni krajši izpadi, preden se napajanje ponovno vzpostavi.

Dejavniki varstva okolja

Element	Specifikacija
Temperatura	Temperatura v laboratoriju mora biti ves čas od 15 do 30 °C (22,5 °C ±7,5 °C). Med sekvenciranjem ne dovolite, da se temperatura okolja spremeni za več kot za ±2 °C.
Vlažnost	Ohranjajte nekondenzirajočo relativno vlažnost v vrednosti od 20 do 80 %.
Nadmorska višina	Namestite instrument na višino pod 2000 metri (6500 čevljev).
Kakovost zraka	Uporabljajte instrument v notranjih prostorih. Ravni čistosti glede delcev v zraku morajo biti v skladu s standardom ISO 9 (zrak v navadni sobi) ali boljše.
Vibracije	Vibracije v okolju ne smejo presegati ravni vibracij, kot jih določa standard ISO, ali morajo biti boljše.

Grelna izhodna moč

Največja nazivna moč	Toplotna izhodna moč
80 vatov	273 BTU/h

Moč šuma

Moč šuma	Oddaljenost od instrumenta
< 62 dB	1 m (3,3 čevlja)

Meritev < 62 dBA velja znotraj razpona normalnega pogovora na oddaljenosti približno 1 metra (3,3 čevlja).

Smernice za gostovanje omrežja in nadzor računalnika

Sistem za sekvenciranje iSeq 100 je zasnovan za uporabo v omrežju, pa čeprav so sekvenciranja konfigurirana za BaseSpace Sequence Hub. Za operacije v nadaljevanju potrebujete zunanjo internetno povezavo, tudi če izdelka Base Space Sequence Hub ne uporabljate:

- ▶ Samodejna posodobitev programske opreme za nadzor.
- ▶ Prenos podatkov o učinkovitosti delovanja instrumenta v sistem Illumina.
- ▶ Konfiguracija izhodne mape v omrežju.
- ▶ Oddaljena pomoč službe za tehnično podporo družbe Illumina.

Privzeta konfiguracija omrežja zadostuje za prenos podatkov in sicer za delovanje sistema. Če ima vaša organizacija posebne zahteve glede omrežja, se za pomoč pri delu z naprednimi nastavitvami omrežja obrnite na predstavnika za IT. V tem poglavju so navodila za delo v omrežju, **namenjena predstavnikom za IT**.

Dejavniki pri prenosu podatkov

Za prenos podatkov zadostuje povezava WiFi ali ethernetna povezava, vendar je ethernet zanesljivejša povezava. Zaradi spremenljive zmogljivost omrežja in pogostih prekinitev povezave WiFi se čas za prenos podatkov lahko podaljša in pride do zakasnitev povezanih sekvenciranj. Novega sekvenciranja ni mogoče izvesti, dokler Universal Copy Service (UCS) ne dokonča prenosa podatkov.



OPOMBA

Prekinitev povezave WiFi med prenosom podatkov ne povzroči izgube podatkov.

Brezžična povezava je privzeto izklopljena. Navodila za vklop najdete v poglavju *Navodila za uporabo sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000036024)*.

Zahteve za shranjevanje za podatke

BaseSpace Sequence Hub zahteva do 900 MB prostora za shranjevanje podatkov, prenesenih z izvedbo sekvenciranja. Če se podatki shranjujejo lokalno, za iskanje datotek uporabite navedene približne velikosti datotek. Te datoteke se ustvarijo z izvedbo sekvenciranja in analizo, ki ji sledi.

Vrsta izhodne datoteke	Približna velikost
BAM	< 600 MB
BCL	850 MB
FASTQ	850 MB
gVCF, VCF	< 10 MB
InterOp	3 MB

Varnost omrežja in računalnika

V poglavjih v nadaljevanju najdete navodila za vzdrževanje varnosti omrežja in računalnika. Informacije o priporočenih konfiguracijah najdete v poglavju *Konfiguracija operacijskega sistema na strani 13*.

Varnost računalnika za nadzor

Računalnik za nadzor za potrebe večje varnosti združuje pravilnike z omejitvami programske opreme za Windows in protivirusno programsko opremo, ki jo dobavi uporabnik. Pravilnik z omejitvami programske opreme poveča zanesljivost, celovitost in možnosti upravljanja računalnikov v domeni. Z omejeno konfiguracijo je mogoče namestiti le prepoznane aplikacije.

Pravilnik z omejitvami programske opreme lahko po potrebi izklopite ali znova konfigurirate. Če želite več informacij, glejte *Navodila za uporabo sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000036024)*.

Protivirusna programska oprema

Zaščitite računalnik za nadzor instrumenta pred virusi tako, da namestite protivirusno programsko opremo po lastni izbiri. Podrobna navodila za vzdrževanje učinkovitosti delovanja sistema med zagotavljanjem zaščite za programsko opremo za nadzor najdete v *Konfiguracija programske opreme za iskanje virusov v sistemih za sekvenciranje Illumina (publ. Št. 970-2010-006)*.

Izgubi podatkov ali prekinitev se lahko izognete tako, da protivirusno programsko opremo konfigurirate tako:

- ▶ Nastavite prenos (ne pa namestitve) nadgradnje protivirusne programske opreme brez odobritve uporabnika.

- ▶ Nastavite za ročne preglede in jih izvedite le, ko ne uporabljate instrumenta.
 - ▶ Ne omogočite samodejnih pregledov.
 - ▶ Onemogočanje samodejnih pregledov za pakete, ki so bili poslani in prejeti prek povezave TCP/IP je pomembno. Preverjanje vrat za zaščito pred virusi lahko povzroči motnje z notranjim komunikacijskim sistemom.
- ▶ Ne posodablajte instrumenta med njegovo uporabo.
 - ▶ Posodobitve namestite le, ko instrument ne deluje in ko je varno znova zagnati računalnik za nadzor.
 - ▶ Ne omogočite samodejnega vnovičnega zagona računalnika ob posodobitvi.
- ▶ Izključite imenik aplikacije (C:\Illumina) in podatkovne pogone (D:\SequencingRuns) iz kakršne koli zaščite datotečnega sistema v realnem času.
- ▶ Izklopite Windows Defender. Ta izdelek sistema lahko vpliva na vire operacijskega sistema, ki jih uporablja programska oprema Illumina.

Primerna uporaba

Računalnik za nadzor instrumenta je zasnovan za upravljanje sistemov za sekvenciranje Illumina. Zaradi zagotavljanja kakovosti in varnosti, ne uporabljajte računalnika v splošne namene. S spletnim brskanjem, preverjanjem e-pošte, pregledovanjem dokumentov in z drugimi nepotrebni dejavnostmi lahko zmanjšate učinkovitost delovanja in povzročite izgubo podatkov.

Omrežne povezave

Illumina ne namesti ali zagotovi tehnične podpore za omrežne povezave. Preglejte dejavnosti, povezane z vzdrževanjem omrežja, in preverite, ali so prisotna morebitna tveganja v zvezi z zagotavljanjem skladnosti s predpisi za sistem iSeq 100.

Za namestitev in konfiguracijo omrežne povezave upoštevajte ta navodila:

- ▶ Za povezavo Instrumenta in sistema za upravljanje podatkov uporabite namensko 1 gigabitno povezavo. Povezava mora biti neposredna ali prek omrežnega stikala.
- ▶ Zahtevana pasovna širina za povezavo je 5 Mb/s/instrument za notranje omrežne prenose, omrežne prenose v središču BaseSpace Sequence Hub in prenose podatkov o delovanju instrumenta.
- ▶ Stikala in druga omrežna oprema morajo omogočati najnižjo hitrost povezave 1-gigabitna sekundo. Skupna uporaba za katero koli stikalo ne sme presežati nazivne hitrosti.
 - ▶ Izračunajte skupno zmogljivost delovne obremenitve za vsako posamezno omrežno stikalo. Število povezanih instrumentov in pomožne opreme, kot je tiskalnik, lahko vpliva na zmogljivost.
 - ▶ Če instrument deluje v kompleksnem omrežnem okolju, uporabite upravljana stikala. Za manj kompleksna okolja, ki vključujejo manj naprav v omrežju, upravljana stikala niso nujna.
- ▶ Kabli morajo biti kakovosti CAT-5e ali boljši. Paket za pošiljanje vsebuje zaščiteni omrežni kabel CAT-5e, ki je dolg 3 metre (9,8 čevlja).
- ▶ Če je mogoče, osamite promet sekvenciranja od drugega omrežnega prometa.
- ▶ Konfiguracija sistema iSeq 100 za uporabo s strežnikom proxy je odvisna od edinstvene nastavitve omrežja. Navodila najdete v dokumentu *Navodila za uporabo sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 100000036024)*.

Povezave računalnika za nadzor

Računalnik za nadzor ima dve povezavi za omrežni vmesnik. Ena je zasnovana za komunikacijo z zunanjim omrežjem. Druga je zasnovana le za komunikacijo z notranjim sistemom. **Ne onemogočite povezave za notranjo komunikacijo.**

Sistem privzeto pridobi naslov IP iz gostiteljskega omrežja prek protokola DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Lahko pa izberete statični naslov v omrežnih nastavitvah sistema Windows.

Izhodne povezave

V spodnji tabeli so navedena izhodna omrežna vrata računalnika za nadzor. Naslov MAC, ki zagotavlja omrežni dostop za ethernet in WiFi, se določi za posamezni instrument in ga ni mogoče posredovati pred pošiljanjem instrumenta.

Vrata	Namen
80	BaseSpace Sequence Hub, Local Run Manager ali podatki o učinkovitosti delovanja instrumenta
443	BaseSpace Sequence Hub ali podatki o učinkovitosti delovanja instrumenta
8080	Posodobitve programske opreme

Domene Središča za sekvenciranje BaseSpace

Na spodaj navedenih domenah lahko iz storitve Universal Copy Service dostopate do Središča za sekvenciranje BaseSpace in do podatkov o učinkovitosti delovanja instrumenta. Nekaj naslovov podjetij vključuje uporabniško določeno polje domene. To polje po meri je rezervirano za {domeno}.

Primer	Naslov
US Enterprise	{domain}.basespace.illumina.com
	{domain}.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	{domain}.euc1.sh.basespace.illumina.com
	{domain}.api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
US Enterprise	{domain}.aps2.sh.basespace.illumina.com
	{domain}.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 and 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 and 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

Primer	Naslov
US Basic and 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
US Basic and 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

Konfiguracija operacijskega sistema

Sistemi družbe Illumina so bili pred pošiljanjem testirani, poleg tega je bilo preverjeno in potrjeno njihovo delovanje znotraj specifikacij. S spremembo nastavitvev po namestitvi lahko povzročite pojav tveganj, povezanih z učinkovitostjo delovanja in varnostjo.

Spodaj navedena priporočila zmanjšujejo tveganja, povezana z učinkovitostjo delovanja in varnostjo operacijskega sistema:

- ▶ Ustvarite gesla, ki so dolga vsaj 10 znakov in so skladna z lokalnimi pravilniki. **Zabeležite si geslo.**
 - ▶ Illumina ne hrani uporabniških poverilnic za prijavo, poleg tega neznanih gesel ni mogoče ponastaviti.
 - ▶ Zaradi neznanega gesla bo morda treba ponastaviti tovarniške privzete nastavitve sistema. Z obnovitvijo se odstranijo vsi podatki iz sistema in pride do podaljšanega časa nedelovanja.
- ▶ Skrbniški račun uporabite le za uveljavitev sistemskih posodobitev in druge namene osebja, zadoženega za IT. Za vse druge namene uporabljajte uporabniški račun.
- ▶ Če programska oprema sistema ne deluje pravilno, se posvetujte s svojim skrbnikom IT o morebitni motnji, ki jo povzroča predmet pravilnika skupine. Pri vzpostavljanju povezave z domeno s predmeti pravilnika skupine lahko nekatere nastavitve vplivajo na operacijski sistem ali programsko opremo instrumenta.
- ▶ Izklopite pravilnik z omejitvami programske opreme in uporabite požarni zid Windows ali požarni zid omrežja (strojna ali programska oprema).
- ▶ Izklopite samodejne posodobitve sistema Windows.

Zahteve za gesla

Ko se prvič prijavite v sistem, morate zamenjati gesli za oba računa (sbsadmin in sbsuser). Vsako geslo posodobite vsakih 180 dni, ko vas sistem pozove.

Tabela 5 Privzeti pravilniki za gesla

Pravilnik	Nastavitev
»Enforce password history« (Uporabi zgodovino gesel)	Zapomni si pet gesel
»Lockout threshold« (Omejitev za zaklep)	Deset nepravilnih poskusov prijave
»Minimum password length« (Najmanjša dolžina gesla)	Deset znakov
»Password must meet complexity requirements« (Gesla morajo biti skladna z zahtevami za zapletenost)	Onemogočeno
»Store passwords using reversible encryption« (Shranjevanje gesel z obratnim šifriranjem)	Onemogočeno

Posodobitve operacijskega sistema Windows

Da je zagotovljen nadzor konfiguracije in delovanje računalnika za nadzor instrumenta ter pristnejše delovno okolje, je v operacijskem sistemu Windows funkcija Windows Update privzeto izklopljena. Posodobitve sistema niso podprte, ker lahko ogrozijo delovno okolje.

Alternative za vklop funkcije Windows Update vključujejo:

- ▶ Zanesljivejši požarni zid in osamitev omrežja (virtualni LAN).
- ▶ Osamitev omrežja za prostor za shranjevanje, ki je priključen v omrežje (NAS), ki omogoča sinhronizacijo podatkov z omrežjem.
- ▶ Lokalni prostor za shranjevanje USB.
- ▶ Preprečevanje nepravilne uporabe računalnika za nadzor instrumenta ter zagotovitev uporabe kontrolnikov z ustreznimi dovoljenji.

Pravilniki z omejitvami programske opreme

Pravilniki z omejitvami programske opreme (SRP) v sistemu Windows imajo pravila, s katerimi dovolijo zagon le določeni programski opremi. Pravila pravilnikov z omejitvami programske opreme za sistem iSeq 100 temeljijo na potrdilih, imenih in priponkah datotek ter mapah. V sistemu za sekvenciranje pravilnik z omejitvami programske opreme privzeto dovoli naštetá pravila.

Strokovnjak za IT ali skrbnik sistema lahko doda ali odstrani pravila in tako prilagodi raven varnosti. Navodila najdete v dokumentu *Navodila za gostiteljsko omrežje in varnost za IT za sisteme Illumina (dokument št. 1000000085920)*. Če je sistem dodan v domeno, lahko lokalni predmet pravilnika skupine (GPO) samodejno spremeni pravila in izklopi pravilnik z omejitvami programske opreme.

Potrdila

Potrdilo za aplikacijo sistema iSeq

Izvršljive datoteke

Portmon.exe
Procmon.exe
Procmon64.exe
Tcpview.exe

Datotečne pripone

*.cfg
*.lnk
*.png
*.tif
*.txt
*.xml

Imeniki

%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\

Imeniki

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

Programska oprema drugega izdelovalca

Illumina podpira le programsko opremo, ki je zagotovljena ob namestitvi.

Chrome, Java, Box in druga programska oprema drugih izdelovalcev ni bila preizkušena in lahko moti učinkovitost delovanja in varnost. Na primer RoboCopy prekine pretakanje, ki ga izvaja zbirka programske opreme za nadzor. Zaradi prekinitev so podatki sekvenciranja lahko poškodovani ali manjkajoči.

Potrošni material in oprema, ki jih dobavi uporabnik

Za sekvenciranje, vzdrževanje sistema in odpravljanje težav se uporabljata spodaj navedeni potrošni material in oprema, ki jo dobavi uporabnik. Če želite več informacij o teh postopkih, glejte *Navodila za uporabo sistema za sekvenciranje iSeq 100 (dokument št. 1000000036024)*.

Potrošni material za sekvenciranje

Potrošni material	Dobavitelj	Namen
Rokavice za enkratno uporabo brez prahu	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Splošni namen
Reagent i1 za iSeq 100	Illumina, katalog št.: <ul style="list-style-type: none"> • 20031371 (za 300 ciklov) • 20031374 (za 300 ciklov, paket štirih) • 20040760 (za 300 ciklov, paket osmih) 	Zagotavlja reagente in pretočno celico za izvedbo.
Mikroeprovete, 1,5 ml	Fisher Scientific, kataloška št. 14-222-158 ali enakovredne epruvete z nizko vezavo	Redčenje knjižnic do koncentracije ob vstavljanju.
Papirate brisače	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Sušenje kasete po vodni kopeli.
Konice za pipete, 20 µl	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Redčenje in vstavljanje knjižnic.
Konice za pipete, 100 µl	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Redčenje in vstavljanje knjižnic.
Pufer za resuspendiranje (RSB, Resuspension Buffer)	Illumina, dobavljen s kompleti za pripravo knjižnic	Redčenje knjižnic do koncentracije ob vstavljanju.

Potrošni material	Dobavitelj	Namen
[Izbimo] 10 mM Tris-HCl, pH 8,5	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Substituent za RSB za redčenje knjižnice do koncentracije za nanos.
[Izbimo] PhiX Control v3	Illumina, katalog št. FC-110-3001	Izvajanje sekvenciranja le s kontrolnikom PhiX ali dodajanje v genomu PhiX za kontrolno uporabo.

Potrošni material za vzdrževanje in odpravljanje napak

Potrošni material	Dobavitelj	Namen
Blazinice z belilom, 10 %	WWR, katalog št. 16200-218 ali enakovreden	Dekontaminacija instrumenta in čiščenje delovnih površin.
Rokavice za enkratno uporabo brez prahu	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Splošni namen
Dodatna blazinica posode za zbiranje tekočin ¹ sistema iSeq 100	Illumina, katalog št. 20023927	Obložitev posode za zbiranje tekočin za vpijanje morebitnih tekočin, ki odteka.
Dodatni zračni filter ¹ sistema iSeq 100	Illumina, katalog št. 20023928	Zamenjava zračnega filtra vsakih šest mesecev.
Komplet za testiranje za sistem iSeq 100 ²	Illumina, katalog št. 20024141	Izvajanje postopka preverjanja sistema.
Zloženci, prepojeni z izopropilnim alkoholom, 70 %	WWR, katalog št. 95041-714 ali enakovreden	Čiščenje instrumenta in testne pretočne celice za večkratno uporabo.
Čistilna krpica, ki ne pušča nitk	WWR, katalog št. 21905-026 ali enakovreden	Brisanje posode za zbiranje tekočine in testne pretočne celice za večkratno uporabo.
Papirnate brisače	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Brisanje tekočin okoli instrumenta.
[Izbimo] Raztopina belila, 10 %	WWR, katalog št. 16003-740 (32 oz), 16003-742 (16 oz) ali enakovreden	Čiščenje delovnih površin po dekontaminaciji.
[Izbimo] zloženci, prepojeni z etanolom, 70 %	Fisher Scientific, katalog št. 19-037-876 ali enakovreden	Nadomestni zloženci, prepojeni z izopropilnim alkoholom za čiščenje instrumenta in testne pretočne celice za večkratno uporabo.

¹ Instrument je dostavljen z eno priloženo in eno dodatno. Če instrument ni pod garancijo, nadomestne izdelke dobi uporabnik. Shranite zapakirano do uporabe.

² Zamenja testno opremo za večkratno uporabo, priloženo instrumentu, ko ta poteče po 5 letih ali 130 uporabah.

Oprema

Element	Vir	Namen
Zamrzovalnik, od -25 do -15 °C	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Shranjevanje kasete
Posoda za led	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Dajanje knjižnice na stran.
Pipeta, 10 µl	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Redčenje knjižnic do koncentracije ob vstavljanju.
Pipeta, 20 µl	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Redčenje knjižnic do koncentracije ob vstavljanju.

Element	Vir	Namen
Pipeta, 100 µl	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Redčenje knjižnic do koncentracije ob vstavljanju.
Hladilnik, od 2 do 8 °C	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Shranjevanje pretočne celice
[Izbirno] Tipkovnica	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Nadomeščanje zaslonske tipkovnice.
[Izbirno] Miška	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Nadomeščanje vmesnika za zaslon na dotik.
[Izbirno] Vodna kopel	Dobavitelj običajne laboratorijske opreme	Odmrzovanje kartuše.

Zgodovina revizij

Dokument	Datum	Opis spremembe
Dokument št. 1000000035337 v07	April 2020	<p>Posodobljeni opisi programske opreme v iSeq Control Software v2.0.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Število uporab testnih komponent za vnovično uporabo se je povečalo na 130. • Približna velikost datotek BAM se je povečala na < 600 MB in datotek InterOp na 3 MB. <p>Dodane so bile zahteve za gesla in privzeta pravila za pravilnike z omejitvami programske opreme (SRP).</p> <p>Zamenjava reagenta i1 za iSeq 100 s termi kompleti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Katalog Illumina št. 20031371 za reagent i1 v2 za iSeq 100. • Illumina, katalog št. 20031374 za reagente i1 za iSeq 100 (paket štirih)
Dokument št. 1000000035337 v06	Oktober 2019	<p>Dodane domene za AUS Enterprise, AUS Basic and Professional in GC Basic and Professional.</p> <p>Popravljenе informacije o dobavitelju za reagent iSeq 100 i1.</p>
Dokument št. 1000000035337 v05	Marec 2019	<p>Posodobljeni opisi programske opreme na iSeq Control Software v1.4, ki odpravlja zahtevo za vnos poti UNC do omrežnega mesta pri določanju lokacije izhodne mape.</p> <p>Kombinirana vrednost vatov in največjega toka za nemoteno oskrbo z napetostjo v eni specifikaciji največje izhodne moči.</p> <p>Združene informacije o strežniku proxy z informacijami o omrežnih povezavah.</p>
Dokument št. 1000000035337 v04	Avgust 2018	<p>Dodane informacije v strežnikih proxy in preslikani omrežni pogoni.</p> <p>Posodobljena priporočila za protivirusno programsko opremo z referencami za pregledovanje vrat za zaščito pred virusi in <i>Konfiguracija programske opreme za iskanje virusov v sistemih za sekvenciranje družbe Illumina (publ. št. 970-2010-006)</i>.</p> <p>Opisani sta povezavi za omrežni vmesnik in označeno je, da povezava za notranjo komunikacijo e sme biti onemogočena.</p>
Dokument št. 1000000035337 v03	Junij 2018	<p>Posodobljene epruvete, uporabljene za redčenje knjižnic, v Fisher Scientific, kataloška št. 14-222-158, ali enakovredne epruvete z nizko vezavo.</p>
Dokument št. 1000000035337 v02	Maj 2018	<p>Posodobljene številke kataloga družbe Illumina za:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blazinica posode za zbiranje tekočin iSeq na 20023927 • Zračni filter sistema iSeq na 20023928 <p>Posodobljena priporočila za pipete in konice pipet.</p> <p>Posodobljeni opisi vsebine škatle za pošiljanje tako, da se ujemajo z oznakami.</p> <p>Povečano število uporab testnih kartuš in pretočnih celic za večkratno uporabo na 36.</p> <p>Večje dimenzije embalaže kartuše.</p> <p>Opomba, da je pretočna celica odpremljena pri sobni temperaturi.</p> <p>Opomba, da instrument lahko prestavite po namestitvi.</p>

Dokument	Datum	Opis spremembe
Dokument št. 1000000035337 v01	Februar 2018	<p>Dodana sta ta potrošni material in oprema, ki ju nabavi uporabnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illumina, katalog št. 20021533 za reagente i1 za iSeq 100 • Illumina, katalog št. 20021534 za reagente i1 za iSeq 100 (paket štirih) • Illumina, katalog št. 20024143 za blazinico posode za zbiranje tekočin sistema iSeq 100 • Illumina, katalog št. 20024142 za zračni filter sistema iSeq 100 • VWR, katalog št. 16200-218 za blazinice z belilom, 10 % • Fischer Scientific, katalog št. 19-037-876 za zložence, prepojene z alkoholom, 70 % • Dobavitelj običajne laboratorijske opreme za dobavo mikropipet, konic za mikropipete in izbirno vodno kopel <p>Dodane so informacije o začetni nastavitvi in spremembah gesla. Dodani so pogoji shranjevanja za sestavni deli za večkratno uporabo in dodatne sestavni deli. Dodana je zahteva za shranjevanje ≤ 900 MB na izvedbo sekvenciranja za BaseSpace Sequence Hub. Dodan je Local Run Manager v vrata 80 za izhodne povezave. Dodano je priporočilo za ustrezno uporabo skrbniškega in uporabniškega računa.</p>
Dokument št. 1000000035337 v01	Februar 2018	<p>Označeno je, da morajo biti laboratorijske mize ravne. Pojasnjeno je, kako sistem pridobi naslov IP. Pojasnjeno je, kje je treba uporabiti upravljana stikala. Posodobljeni vzorčni modeli neprekinjenega napajanja (UPS). Posodobljena konfiguracija škatle za pošiljanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dodane so mere in teža škatle s pripomočki. • Popravljen je, kateri dokumenti so priloženi in poslani z instrumentom. <p>Komplet reagentov je preimenovan v Reagenti i1 za iSeq 100. Dokument št. 1000000035963 je preimenovan v <i>Plakat za nastavitev sistema za sekvenciranje iSeq 100</i>. Odstranjeno je priporočilo za ohranjanje skrbniških pravic za uporabnike. Odstranjene so mere komponent za komplete štirih, ki imajo iste mere kot kompleti z enim elementom. Odstranjen je Enhanced Mitigation Experience Toolkit (EMET).</p>
Dokument št. 1000000035337 v00	December 2017	Prva izdaja.

Tehnična pomoč

Če želite tehnično pomoč, se obrnite na tehnično podporo družbe Illumina.

Spletno mesto: www.illumina.com
 E-pošta: techsupport@illumina.com

Telefonske številke tehnične podpore družbe Illumina

Regija	Brezplačna št.	Regionalna št.
Severna Amerika	+1 800 809 4566	
Avstralija	+1 800 775 688	
Avstrija	+43 800006249	+43 19286540
Belgija	+32 80077160	+32 34002973
Danska	+45 80820183	+45 89871156
Finska	+358 800918363	+358 974790110
Francija	+33 805102193	+33 170770446
Hongkong, Kitajska	800960230	
Irska	+353 1800936608	+353 016950506
Italija	+39 800985513	+39 236003759
Japonska	0800.111.5011	
Južna Koreja	+82 80 234 5300	
Kitajska	400 066 5835	
Nemčija	+49 8001014940	+49 8938035677
Nizozemska	+31 800 022 2493	+31 207 132 960
Norveška	+47 800 16836	+47 21939693
Nova Zelandija	0800 451 650	
Singapur	+1 800 579 2745	
Španija	+34 911899417	+34 800300143
Švedska	+46 850619671	+46 200883979
Švica	+41 565800000	+41 800200442
Tajvan, Kitajska	00806651752	
Združeno kraljestvo	+44 8000126019	+44 2073057197
Druge države	+44 1799 534000	

Varnostni listi – na voljo na spletnem mestu družbe Illumina na naslovu support.illumina.com/sds.html.

Dokumentacija izdelka – na voljo za prenos v na spletnem mestu support.illumina.com.



Illumina
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 U.S.A.
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (zunaj Severne Amerike)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

Samo za raziskave. Ni namenjeno uporabi v diagnostičnih postopkih.

© 2020 Illumina, Inc. Vse pravice so pridržane.

illumina[®]