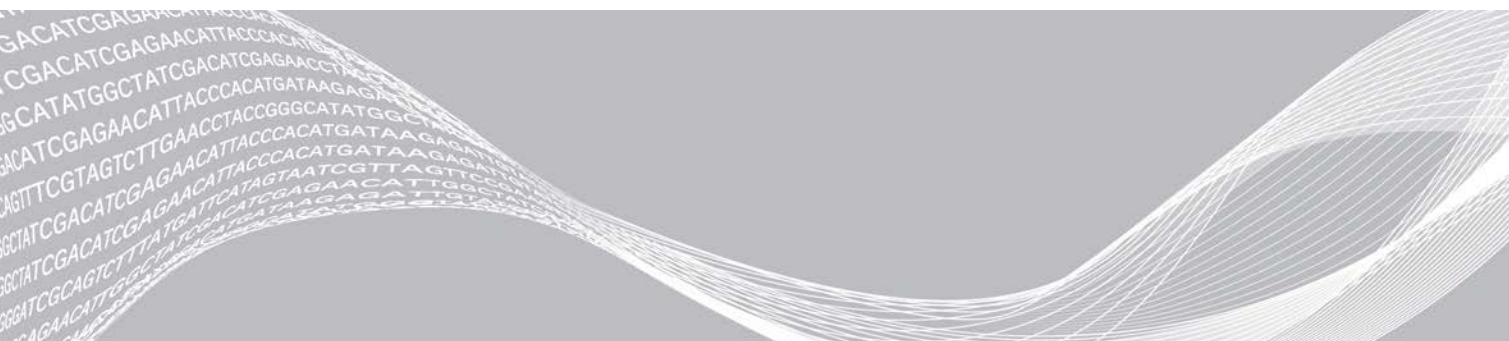


iSeq 100 szekvenálórendszer

Helyszín-előkészítési útmutató

Bevezetés	3
Szállítás és üzembe helyezés	3
Laboratóriumi követelmények	5
Villamossági követelmények	8
Szünetmentes tápegység	8
Környezeti feltételek	9
A gazdahálózattal és a vezérlő számítógéppel kapcsolatos útmutatások	10
A felhasználó által beszerzett fogyóeszközök és berendezések	16
Módosítási előzmények	18
Műszaki támogatás	20



A jelen dokumentum és annak tartalma az Illumina, Inc. és annak leányvállalatai („Illumina”) tulajdonát képezi, és kizárólag a jelen dokumentumban ismertetett termék(ek) szerződésszerű működtetéséhez használható. Egyéb célokra nem használható. A dokumentum és annak tartalma az Illumina előzetes írásos engedélye nélkül ettől eltérő célokra nem használható és forgalmazható, továbbá semmilyen formában nem kommunikálható, hozható nyilvánosságra vagy reprodukálható. Az Illumina a jelen dokumentummal nem adja át a tulajdonában lévő szabadalmi, védjegyjogi, szerzői jogi vagy szokásjogi licenceket, illetve a harmadik felek birtokában lévő hasonló jogosultságokat.

A jelen dokumentumban szereplő utasításokat a kvalifikált és megfelelően képzett személyzetnek szigorúan be kell tartania az itt ismertetett termék(ek) megfelelő és biztonságos használata érdekében. A termék(ek) használata előtt a felhasználó köteles átolvasni és értelmezni a jelen dokumentumban leírtakat.

AZ ITT SZEREPLŐ INFORMÁCIÓK ELOLVASÁSÁNAK VAGY AZ UTASÍTÁSOK BETARTÁSÁNAK ELMULASZTÁSA ESETÉN A TERMÉK(EK) MEGSÉRÜLHETNEK, ILLETVE SZEMÉLYI SÉRÜLÉS KÖVETKEZHET BE, IDEÉRTVE A FELHASZNÁLÓKAT ÉS MÁSOKAT IS, ILLETVE EGYÉB ANYAGI KÁROK KÖVETKEZHETNEK BE. EZENFELÜL ILYEN ESETEKBEN A TERMÉK(EK)RE VONATKOZÓ GARANCIA ÉRVÉNYÉT VESZTI.

AZ ILLUMINA SEMMIFÉLE FELELŐSSÉGET NEM VÁLLAL AZ ITT BEMUTATOTT TERMÉK(EK) HELYTELEN HASZNÁLATÁBÓL FAKADÓ KÁROKÉRT (AZ ALKATRÉSZEKET ÉS A SZOFTVERT IS IDEÉRTVE).

© 2020 Illumina, Inc. Minden jog fenntartva.

Minden védjegy az Illumina, Inc., illetve az adott tulajdonosok tulajdonát képezi. A védjegyekkel kapcsolatos információkat lásd a www.illumina.com/company/legal.html oldalon.

Bevezetés

A jelen útmutató a telepítési hely előkészítésével, valamint az Illumina® iSeq™ 100 szekvenálórendszer használatával kapcsolatos műszaki adatokat és útmutatásokat tartalmazza.

- ▶ A szállítással és üzembe helyezéssel kapcsolatos információk
- ▶ A laboratóriumi helyre vonatkozó követelmények
- ▶ Villamossági követelmények
- ▶ Környezeti feltételek
- ▶ Számítási követelmények
- ▶ A felhasználó által beszerzett fogyóeszközök és berendezések

Biztonsági információk

A biztonsággal kapcsolatos fontos információkért tekintse meg az *iSeq 100 szekvenálórendszer biztonsági és megfelelőségi útmutatóját* (1000000035336 sz. dokumentum).

További információforrások

A rendszerről további információk az Illumina weboldalán, az [iSeq 100 szekvenálórendszer támogatási oldalain](#) található. Ezen információforrások közé tartoznak a szoftverek, a képzések, a kompatibilis termékek és az alábbi dokumentációk. A legfrissebb verziókért minden esetben látogasson el a támogatási oldalakra.

Információforrás	Leírás
Egyniprotokoll-választó	Olyan eszköz, amely minden utasítást az elejétől a végéig tartalmazó sorozat létrehozására szolgál, egyénre szabva az Ön könyvtár-preparációs módszere, futtatási paraméterei és elemzési módszere figyelembevételével, valamint a részletesség beállítására való lehetőségekkel.
<i>iSeq 100 szekvenálórendszer – beállításokat tartalmazó poszter</i> (dokumentumszám: 1000000035963)	Utasítások a műszer üzembe helyezésére és első beállítására vonatkozóan.
<i>iSeq 100 szekvenálórendszer biztonsági és megfelelőségi útmutatója</i> (1000000035336 sz. dokumentum)	Információval szolgál a készülék biztonságos üzemeltetésére, a megfelelőségi nyilatkozatokra és a műszer címkéire vonatkozóan.
<i>RFID-olvasó megfelelőségi útmutatója</i> (1000000002699 sz. dokumentum)	A berendezésben található RFID-olvasóval kapcsolatos információkat tartalmazza, a megfelelőségi tanúsítványokat és a biztonsági információkat is ideértve.
<i>iSeq 100 szekvenálórendszer útmutatója</i> (1000000036024 sz. dokumentum)	A berendezés és a kapcsolódó eljárások áttekintését tartalmazza. A dokumentum az egyes komponensek és a reagensek leírását, a használati utasításokat, továbbá a karbantartási és hibaelhárítási eljárásokat tartalmazza.

Szállítás és üzembe helyezés

A iSeq 100 a felhasználó által telepíthető rendszer. Az üzembe helyezési utasításokat a berendezéshez kapott *iSeq 100 szekvenálórendszer – beállításokat tartalmazó poszteren* (dokumentumszám: 1000000035963) találja meg.

A telepítés után a készülék mozgatható, hogy hozzáférjen az USB-csatlakozókhoz és a hátlapon található többi alkatrészhez. A készülék áthelyezésével kapcsolatos további információkért tekintse meg az *iSeq 100 szekvenálórendszer útmutatóját* (1000000036024 sz. dokumentum).

Első beállítás

Az iSeq 100 rendszer kicsomagolása és üzembe helyezése körülbelül 30 percet vesz igénybe. Az üzembe helyezés magában foglalja a berendezés elektromos és számítógépes hálózatra való csatlakoztatását, a berendezés bekapcsolását, valamint a rendszerellenőrzés elvégzéséhez és a szoftver konfigurálásához szükséges, képernyőn megjelenő utasítások követését. A rendszer ellenőrzéséhez újrafelhasználható tesztkazettára és újrafelhasználható teszt-áramláscellára van szükség.

Már a kiszállítás előtt készítse elő a helyet a laboratóriumban a berendezés számára, így a megérkezést követően azonnal kicsomagolhatja és üzembe helyezheti a berendezést. Ha a berendezést hálózati tárolóhoz kívánja csatlakoztatni, már az üzembe helyezés előtt hozza létre a hálózatot.



MEGJEGYZÉS

A rendszer hálózathoz való csatlakoztatása hosszabb időt vehet igénybe. Az Illumina azt javasolja, hogy az üzembe helyezés részeként mihamarabb vegye fel a kapcsolatot az IT-osztállyal. További információkért lásd: *A gazdahálózattal és a vezérlő számítógéppel kapcsolatos útmutatások*, 10. oldal.

A csomag a berendezés üzembe helyezéséhez szükséges összes elemet tartalmazza. További eszközök nem szükségesek.

Jelszómódosítás

A Windows operációs rendszer kétféle fiókkal rendelkezik: rendszergazdai (sbsadmin) fiókkal és standard felhasználói (sbsuser) fiókkal. Az operációs rendszerbe történő első bejelentkezéskor mindkét fiók jelszavát módosítani kell.

Az operációs rendszer mindkét fiókhoz megjeleníti a felhasználónevet és az alapértelmezett jelszót.

A kötelező jelszómódosításhoz másolja be az sbsadmin, majd az sbsuser fiók jelszavát. Az új jelszavaknak legalább 10 karakterből kell állniuk.

Ezt követően folytassa az sbsuser fiókban az első beállítással. A hálózati beállítások személyre szabásához váltson az sbsadmin fiókra.

A szállításhoz használt doboz tartalma

A berendezést és annak komponenseit egy barna szállítódobozban szállítjuk. A barna szállítási dobozban két doboz található: a készüléket tartalmazó fehér doboz és a tartozékdoboz, amelynek felirata „iSeq 100 Sequencing System Accessories”.

A doboz a következő komponenseket tartalmazza:

- ▶ Ethernet-kábel
- ▶ Tápkábel
- ▶ iSeq 100 újrafelhasználható tesztelési kazetta
- ▶ iSeq 100 újrafelhasználható tesztelési áramlási kamra
- ▶ iSeq 100 tartalék levegőszűrő
- ▶ iSeq 100 tartalék cseppfogótálca-betét
- ▶ *iSeq 100 szekvenálórendszer – beállításokat tartalmazó poszter* (dokumentumszám: 1000000035963)
- ▶ *Fontos ügyfél-információk* (dokumentumszám: 1000000047543)



MEGJEGYZÉS

Azokat az útmutatókat, amelyeket a csomag nem tartalmazza (a rendszer útmutatóját is ideértve), a termék weboldaláról érheti el. Lásd: *További információforrások*, 3. oldal.

Dobozméretek

A szállítás, az üzembe helyezés és a tárolás megtervezéséhez az alábbi dobozméretek használhatják.

1. táblázat Barna doboz

Paraméter	Méret
Magasság	49,5 cm
Szélesség	56,3 cm
Mélység	58,4 cm
Tömeg	21 kg

2. táblázat Fehér doboz

Paraméter	Méret
Magasság	35,6 cm
Szélesség	43,2 cm
Mélység	43,2 cm
Tömeg	17 kg

3. táblázat Tartozékdoboz

Paraméter	Méret
Magasság	8,9 cm
Szélesség	33 cm
Mélység	21,6 cm
Tömeg	0,82 kg

Újrafelhasználható tesztegységek és cserealkatrészek

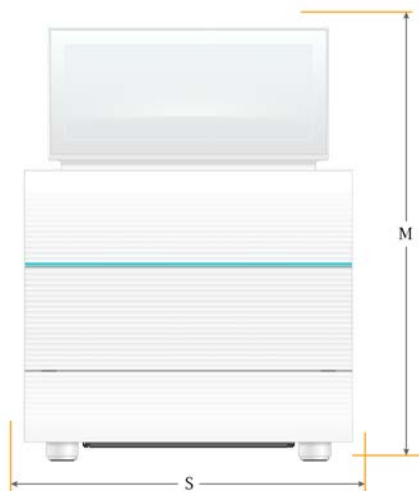
A következő elemeket tárolja szobahőmérsékleten, az eredeti csomagolásban: az újrafelhasználható tesztkazettát, az újrafelhasználható teszt-áramlásicellát, a tartalék légszűrőt és a csepegtetőtálca tartalék betétjét. A rendszer karbantartásához vagy a hibaelhárításhoz szükség esetén vegye elő a következőket:

- ▶ Az első beállítást követően a rendszer ellenőrzéséhez az újrafelhasználható tesztkazettát és az újrafelhasználható teszt-áramlásicellát. Ezeket 5 év elteltével vagy 130 használat után cserélni kell.
- ▶ Az első beállítást követően hat hónappal cserélje ki az eredeti levegőszűrőt a tartalék levegőszűrőre.
- ▶ Szivárgás esetén a csepegtetőtálcahoz tartozó tartalék betéttel helyettesítheti a csepegtetőtálca eredeti betétjét.

Laboratóriumi követelmények

A laboratóriumi hely kialakításához használja az ebben a részben bemutatott specifikációkat és követelményeket.

A berendezés méretei



Paraméter	Az üzembe helyezett berendezés méretei
Magasság (felemelt monitorral)	42,5 cm (16,8 hüvelyk)
Szélesség	30.5 cm (12 in)
Mélység	33 cm (13 in)
Tömeg	16 kg (35 font)

Az elhelyezéssel kapcsolatos követelmények

Úgy helyezze el a berendezést, hogy megfelelően tudjon szellőzni, szervizelésnél pedig hozzá lehessen férni. Annak érdekében, hogy a berendezéshez minden oldalról hozzá lehessen férni, mindig tartsa be a minimális távolságra vonatkozó utasításokat.

Írány	Minimális távolság
Oldalak	A berendezés oldalainál legalább 30 cm szabad helyet hagyjon.
Hátul	A berendezés hátuljánál legalább 15,25 cm szabad helyet hagyjon.
Felül	A berendezés felett legalább 30 cm szabad helyet hagyjon (leengedett monitor esetén).

- ▶ Győződjön meg arról, hogy a berendezés jobb oldala felől hozzáfér-e a hátsó panelen található tápkapcsolóhoz.
- ▶ Úgy helyezze el a berendezést, hogy szükség esetén gyorsan ki tudja húzni a tápkábelt a konnektorból.

A laboratóriumi asztalra vonatkozó útmutatások

A berendezés precíziós optikai elemeket tartalmaz. A berendezést stabil, vízszintes laboratóriumi asztalon, rezgési forrásoktól távoli helyen helyezze üzembe.

A rezgésre vonatkozó útmutatások

A szekvenálások során a következő bevált gyakorlatokat használja a folyamatos és időszakos rezgések minimalizálása és az optimális teljesítmény biztosítása érdekében.

- ▶ Biztosítsa, hogy a laboratóriumi asztal közelében ne legyenek potenciális rezgési források, például:
 - ▶ Keverők, kémcsőkeverők, centrifugák, illetve olyan fiókok, szekrények és polcok, amelyek miatt az asztal felületét ütés érheti.
 - ▶ Sűrített levegő, nitrogén vagy egyéb erős légáram.
- ▶ Biztosítsa, hogy a gép körüli területen ne legyen rendetlenség.
- ▶ Ne helyezzen elhasznált fogyóeszközöket vagy egyéb laboratóriumi eszközöket és tartozékokat a berendezésre.
- ▶ A berendezés kezelésekor csak az érintőképernyős monitort, a fogyóeszközök behelyezéséhez és eltávolításához pedig csak az ajánlott munkafolyamatot használja.
- ▶ Ne üsse meg a berendezés felületeit.

Az iSeq 100 i1 Reagent v2 tárolására vonatkozó követelmények

A következő táblázat az egyszer használatos iSeq 100 i1 Reagent v2 készlet komponenseinek tárolási hőmérsékletét és méreteit mutatja.

Komponens	Tárolási hőmérséklet	Hossz	Szélesség	Magasság
Kazetta	-25 °C és -15 °C között	19,6 cm	13,7 cm	13 cm
Áramlási cella	2 °C és 8 °C között*	10,2 cm	10,2 cm	2,5 cm

*Szobahőmérsékleten szállítva.

A labor elrendezése a PCR-eljárásokhoz

Egyes könyvtár-preparációs módszerekhez polimeráz-lánreakció (PCR) alkalmazása szükséges.

A laboratóriumi munkát megelőzően a PCR-termékek általi szennyeződések elkerülése érdekében alakítson ki dedikált területeket és laboratóriumi eljárásokat. A PCR-termékek beszennyezhetik a reagenseket, a berendezéseket és a mintákat, ami késleltetheti a normál műveleteket, továbbá pontatlan eredményeket okozhat.

PCRelőtti és utáni területek

A keresztkontamináció elkerülése érdekében kövesse az alábbi utasításokat.

- ▶ Alakítson ki egy PCR előtti területet a PCR előtti folyamatokhoz.
- ▶ Alakítson ki egy PCR utáni területet a PCR-termékek feldolgozásához.
- ▶ Ne használja ugyanazt a mosogatót a PCR előtti és PCR utáni anyagok mosásához.
- ▶ Ne használja ugyanazt a víztisztító rendszert a PCR előtti és a PCR utáni területekhez.
- ▶ A PCR előtti protokollok során alkalmazott kellékanyagokat a PCR előtti területen tárolja. Szükség esetén innen vigye át őket a PCR utáni területre.

Dedikált berendezések és kellékanyagok

- ▶ Ne használja ugyanazokat a berendezéseket és kellékanyagokat a PCR előtti és a PCR utáni folyamatokhoz. Mindkét területre szerezzen be berendezéseket és kellékanyagokat.
- ▶ Mindkét területen alakítson ki dedikált tárolási területeket a fogyóeszközök számára.

Villamossági követelmények

Elektromos hálózat specifikációi

Típus	Műszaki adatok
Hálózati feszültség	100–240 V~, 50/60 Hz
Maximális fogyasztás	80 watt

Elektromos földelés szükséges. A hálózati feszültség 10%-ot meghaladó ingadozása esetén feszültségszabályozó használata szükséges.

Védőföldelés



A berendezés burkolatán egy, a védőföldelés számára fenntartott csatlakozó is található. A tápkábelben lévő biztonsági földelés biztonságos szintű földelést biztosít. A berendezés használatakor a tápkábelben lévő védőföldelésnek mindig megfelelő állapotúnak kell lennie.

Tápkábelek

A berendezés az IEC 60320 C13 nemzetközi szabványnak megfelelő foglalattal rendelkezik, és régióspecifikus tápkábellel kerül forgalomba. Az észak-amerikai kábel 2,44 m hosszú. Az egyéb kábelek 2,5 m hosszúak. A helyi szabványoknak megfelelő, ekvivalens foglalatok vagy tápkábelek beszerzése érdekében vegye fel a kapcsolatot egy külső beszállítóval, pl. az Interpower Corporation vállalattal (www.interpower.com).

A veszélyes feszültségek csak akkor szűnnek meg a berendezésben, ha a tápkábelt kihúzza a konnektorból.

Biztosítékok

A tápegység két bemeneti biztosítékot tartalmaz a nagy feszültségű bemeneti vezetékeknél. A biztosítékok 5 mm × 20 mm méretű, 250 V~ feszültséghez alkalmas, 10 amperes névleges áramerősségű, lomha biztosítékok.

Szünetmentes tápegység

Az Illumina az adott hálózati feszültségnek megfelelő, legalább 500 VA kapacitású szünetmentes tápegység (UPS) használatát javasolja. Az alábbi táblázat három modellt tartalmaz példaként. A futtatási idő (akkumulátor üzemideje) a választott UPS-modelltől, valamint az UPS-akkumulátor korától és minőségétől függ.

4. táblázat Régióspecifikus javaslatok

Műszaki adatok	Japán APC Smart-UPS 750 LCD 100 V Cikkszám: SMT750J	Észak-Amerika APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US Cikkszám: SMT750US	Nemzetközi APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V Cikkszám: SMT750I
Maximális kimenő teljesítmény	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA	500 W / 750 VA
Bemeneti feszültség (névleges)	100 VAC	120 VAC	230 VAC

Műszaki adatok	Japán APC Smart-UPS 750 LCD 100 V Cikkszám: SMT750J	Észak-Amerika APC Smart-UPS 750 VA LCD 120 V US Cikkszám: SMT750US	Nemzetközi APC Smart-UPS 750 VA LCD 230 V Cikkszám: SMT750I
Bemeneti csatlakozás	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE 7/EU1-16P Brit BS1363A
Méret (Ma x Szé x Mé)	16,7 cm x 14 cm x 36 cm	16 cm x 13,8 cm x 36,3 cm	15,7 cm x 13,8 cm x 35,8 cm
Tömeg	13,2 kg	13,2 kg	13,2 kg
Hozzávetőleges üzemidő UPS használata esetén	~ 95 perc	~ 95 perc	~ 95 perc

Az Illumina nem vállal felelősséget az áramszünet miatt meghíusuló futtatásokért, függetlenül attól, hogy a berendezés szünetmentes tápegységhez van-e csatlakoztatva. A standard generátorról működő tartalékáram nem azonnal kapcsol be, ezért az áramszünet kialakulása és a tápellátás bekapcsolása között rövid áramkimaradásra számíthat.

Környezeti feltételek

Paraméter	Műszaki adatok
Hőmérséklet	15 °C és 30 °C (22,5 °C \pm 7,5 °C) közötti hőmérsékletet tartson fenn a laborban. Biztosítsa, hogy a futtatások során a környezeti hőmérséklet ne változhasson \pm 2 °C-nál nagyobb mértékben.
Páratartalom	Biztosítsa, hogy a labor relatív páratartalma 20 és 80% közt maradjon (nem kondenzálódó).
Tengerszint feletti magasság	A berendezést 2000 m alatti tengerszint feletti magasságon használja.
Levegőminőség	A berendezést beltéri környezetben használja. Biztosítsa, hogy a levegőben szálló por szintje legalább az ISO 9 (hagyományos szobalevegő) szintnek megfeleljen.
Rezgés	Biztosítsa, hogy a környezet rezgése az ISO-szabványban meghatározott irodai szint vagy annál jobb legyen.

Hőleadás

Maximális névleges teljesítmény	Hőleadás
80 W	273 BTU/óra

Zajszint

Zajszint	Távolság a berendezéstől
< 62 dB	1 m

A berendezéstől kb. 1 méter távolságra a normál beszélgetés hangerejének megfelelő (< 62 dBA) zajszint mérhető.

A gazdahálózattal és a vezérlő számítógéppel kapcsolatos útmutatások

Az iSeq 100 szekvenálórendszert hálózati használatra terveztük, függetlenül attól, hogy a futtatások a BaseSpace Sequence Hubhoz vannak-e konfigurálva. A következő műveletekhez külső internetkapcsolat szükséges, még akkor is, ha nem használ BaseSpace Sequence Hubot:

- ▶ A vezérlőszoftver automatikus frissítése.
- ▶ A berendezés teljesítményadatainak feltöltése az Illumina rendszerébe.
- ▶ A hálózati kimeneti mappa konfigurálása.
- ▶ Az Illumina műszaki támogatása által nyújtott távoli segítség.

Az alapértelmezett hálózati konfiguráció elegendő az adatátvitelhez és a rendszer egyéb módon történő üzemeltetéséhez. Ha a szervezete speciális hálózati követelményekkel rendelkezik, a speciális hálózati beállításokért vegye fel a kapcsolatot az informatikai szakemberrel. Ebben a részben **az informatikai szakembereknek szánt** hálózati útmutatásokat ismertetjük.

Az adatátvitellel kapcsolatos megjegyzések

Az adatátvitelhez WiFi- és Ethernet-kapcsolat is elegendő, azonban az Ethernet megbízhatóbb kapcsolatot eredményez. A változó hálózati jelerősség és a WiFi-hálózat gyakori megszakadása megnövelheti az adatátvitel idejét, és a következő futtatások késlekedését eredményezheti. A Universal Copy Service (UCS) által végzett adatátvitel befejezéséig nem indítható új futtatás.



MEGJEGYZÉS

A WiFi-hálózat adatátvitel közbeni megszakadása nem okoz adatvesztést.

Alapértelmezésként a WiFi ki van kapcsolva. A bekapcsolással kapcsolatos utasításokért lásd az *iSeq 100 szekvenálórendszer útmutatóját* (dokumentumszám: 1000000036024).

Az adatok tárolására vonatkozó követelmények

A BaseSpace Sequence Hub szoftvernek legfeljebb 900 MB tárhelyre van szüksége a futtatásból feltöltött adatok tárolásához. Az adatok helyi tárolása esetén a következő hozzávetőleges fájlméretekkel számolhat. Ezek a fájlok egy szekvenálás, valamint az azt követő elemzés során jöttek létre.

Kimeneti fájlok típusa	Hozzávetőleges méret
BAM	< 600 MB
BCL	850 MB
FASTQ	850 MB
gVCF, VCF	< 10 MB
InterOp	3 MB

A hálózat és a számítógép biztonsága

A következő részekben a hálózat és a számítógép biztonságának megőrzésével kapcsolatos útmutatások olvashatók. A konfigurációval kapcsolatos javaslatokért lásd: *Operációsrendszer-konfiguráció*, 13. oldal.

A vezérlő számítógép biztonságának felügyelete

A vezérlő számítógép a nagyobb biztonság érdekében Windows szoftverkorlátozási házirendeket (SRP) és a felhasználó által telepített vírusirtó szoftvert használ. Az SRP növeli a tartományon belüli számítógépek megbízhatóságát, integritását és felügyelhetőségét. Korlátozó konfigurációk alkalmazásával kizárólag a meghatározott alkalmazások futtathatók.

Szükség esetén kapcsolja ki vagy konfigurálja újra az SRP-t. További információkért tekintse meg az *iSeq 100 szekvenálórendszer útmutatóját* (1000000036024 sz. dokumentum).

Vírusirtó szoftver

A vezérlő számítógép vírusok elleni védelme érdekében telepítse az Ön által választott vírusirtó szoftvert. A rendszer teljesítményének a fenntartására és a vezérlő számítógép biztonságának megőrzésére vonatkozó irányelveket lásd a *Víruskereső szoftver konfigurálása Illumina szekvenálórendszereken című dokumentumban* (kiadvány száma: 970-2010-006).

Az adatvesztés és a kiesések elkerülése érdekében a vírusirtó szoftvert a következő módon konfigurálja.

- ▶ Úgy állítsa be a vírusirtó szoftvert, hogy a frissítéseket automatikusan letöltse, de ne telepítse azokat.
- ▶ Manuális ellenőrzést állítson be, és csak akkor végezzen ellenőrzést, amikor a berendezés nincs használatban.
 - ▶ Ne engedélyezze az automatikus vizsgálatokat.
 - ▶ Fontos a TCP/IP-kapcsolaton keresztül küldött csomagok automatikus ellenőrzését kikapcsolni. A portoknak a vírusirtó által végzett ellenőrzése zavarhatja a rendszer belső kommunikációját.
- ▶ A berendezés használata során ne végezzen frissítést.
 - ▶ Frissítést csak akkor végezzen, amikor a berendezés nincs használatban, a számítógép pedig biztonságosan újraindítható.
 - ▶ Frissítést követően ne indítsa újra automatikusan a számítógépet.
- ▶ A fájlrendszer védelmére szolgáló valós idejű szoftverben zárja ki az alkalmazáskönyvtárat (C:\Illumina) és az adatkönyvtárat (D:\SequencingRuns).
- ▶ Kapcsolja ki a Windows Defender szolgáltatást. Ez a termék hatással lehet az Illumina által használt operációsrendszer-erőforrásokra.

Rendeltetés

A berendezést vezérlő számítógép az Illumina szekvenálórendszerek működtetésére lett tervezve. Minőségi és biztonsági okokból nem használja azt általános célú számítógépként. A böngészés, az e-mailek ellenőrzése, a dokumentumok megnyitása és egyéb felesleges tevékenységek csökkenthetik a berendezés teljesítményét, és adatvesztést okozhatnak.

Hálózati kapcsolatok

Az Illumina nem kérhető fel a hálózati kapcsolatok beállítására, illetve nem nyújt műszaki támogatást ehhez a lépéshez. Az iSeq 100 rendszerrel fennálló potenciális kompatibilitási kockázatok szempontjából vizsgálja felül a hálózat karbantartási tevékenységeit.

A hálózati kapcsolatok létrehozásához és konfigurálásához kövesse az alábbi utasításokat:

- ▶ A berendezés és az adatkezelő rendszer között egy dedikált, 1 gigabit sávszélességű kapcsolatot hozzon létre. A kapcsolatot közvetlenül vagy hálózati switchen keresztül is létrehozhatja.
- ▶ A belső hálózati feltöltésekhez, a BaseSpace Sequence Hub hálózati feltöltéseihez, valamint a berendezés működési adatainak feltöltéséhez minimálisan 5 Mb/s/berendezés sávszélesség szükséges.

- ▶ A kapcsolóknak és egyéb hálózati berendezéseknek legalább 1 gigabit/s-os kapcsolatsebességgel kell rendelkezniük. A switcheken küldött teljes adatforgalom nem haladhatja meg azok névleges sávszélességét.
 - ▶ Számolja ki az egyes hálózati switchekre eső teljes adatforgalmat. A csatlakoztatott berendezések és a kiegészítő berendezések, pl. nyomtatók csatlakoztatása hatással lehet a kapacitásra.
 - ▶ Ha a berendezést összetett hálózati környezetben üzemelteti, használjon felügyelt switcheket. Kevésbé összetett környezetek és kevesebb eszköz esetén nincs szükség felügyelt switchek használatára.
- ▶ Legalább CAT-5e kategóriájú kábeleket használjon. A csomag egy 3 méteres (9,8 láb), árnyékolt CAT-5e kategóriájú hálózati kábelt is tartalmaz.
- ▶ Amennyiben lehetséges, a szekvenáló által küldött adatforgalmat különítse el az egyéb hálózati forgalomtól.
- ▶ Az iSeq 100 rendszernek proxykiszolgálóval való használatra történő konfigurálása a hálózat egyedi felépítésétől függ. További utasításokért tekintse meg az *iSeq 100 szekvenálórendszer útmutatóját* (1000000036024 sz. dokumentum).

A vezérlő számítógép kapcsolatai

A vezérlő számítógép két hálózati interfésszel rendelkezik. Az egyik a külső hálózattal való kommunikációra szolgál. A másik csak a belső rendszerrel való kommunikációra szolgál. **Ne tiltsa le a belső kommunikációs kapcsolatot.**

A rendszer a Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) protokollon keresztül alapértelmezett beállításként lekér egy IP-címet a gazdahálózatról. Másik lehetőségként statikus címet is választhat a Windows hálózati beállításában.

Kimenő kapcsolatok

Az alábbi táblázatban a vezérlő számítógép kimeneti hálózati portjait tekintheti át. Az Ethernet- és WiFi-kapcsolathoz használt MAC-cím minden berendezés esetén egyedi, és a berendezés kiszállítása előtt nem adható meg.

Port	Cél
80	BaseSpace Sequence Hub, Local Run Manager vagy a berendezés teljesítményadatai
443	BaseSpace Sequence Hub vagy a berendezés teljesítményadatai
8080	Szoftverfrissítések

BaseSpace Sequence Hub-tartományok

A következő tartományok biztosítanak hozzáférést Universal Copy Service szolgáltatás felől a BaseSpace Sequence Hub és az Illumina Proactive felé. Egyes vállalati címek egy felhasználó által meghatározható tartománymezőt is tartalmaznak. Ezt az egyéni mezőt a {domain} változó jelenti.

Példa	Cím
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
AUS 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
AUS 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
GC 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

Operációsrendszer-konfiguráció

A szállítás előtt minden Illumina rendszerrel ellenőrizzük, hogy a specifikációknak megfelelően működik-e. A telepítést követően a beállítások módosítása nem megfelelő teljesítményt és biztonsági kockázatokat eredményezhet.

A következő javaslatok csökkentik az operációs rendszer teljesítményével és biztonságával kapcsolatos kockázatokat:

- ▶ Legalább 10 karakterből álló és a helyi irányelveknek megfelelő jelszavakat használjon.
Jegyezze fel a jelszót.
 - ▶ Az Illumina nem tárolja az ügyfelek bejelentkezési adatait, és az elfelejtett jelszók helyett nem adhatók meg újak.

- ▶ Elfelejtett jelszó esetén a rendszert vissza kell állítani a gyári alapértelmezett beállításokra. A visszaállítás minden adatot töröl a rendszerről, és állásidőt eredményez.
- ▶ A rendszergazdai fiók kizárólag a rendszerfrissítések telepítésére, illetve az informatikusok által történő egyéb használatra szolgál. Minden egyéb tevékenységhez a felhasználói fiókot használja.
- ▶ Ha a rendszer szoftvere nem megfelelően működik, egyeztessen a rendszergazdájával arról, hogy a csoportházirend-objektumok (GPO) nem okoznak-e interferenciát. Amikor egy tartományt csoportházirend-objektumhoz csatlakoztat, bizonyos beállítások hatással lehetnek az operációs rendszer vagy a berendezésszoftver működésére.
- ▶ Kapcsolja ki a Remote Desktop Protocol (RDP) protokollt, és használja a Windows tűzfalalt vagy egy hálózati tűzfalat (hardveres vagy szoftveres).
- ▶ Kapcsolja ki a Windows Update Automatikus frissítések funkcióját.

Jelszókövetelmények

Az operációs rendszer megköveteli, hogy az első bejelentkezésnél mindkét fiók (sbsadmin és sbsuser) jelszavát megváltoztassa. A jelszavakat 180 naponként módosítani kell, amire a rendszer is figyelmeztet.

5. táblázat Alapértelmezett jelszóházi rendek

Házirend	Beállítás
Enforce password history (Előző jelszavak megőrzése)	Five passwords remembered (5 jelszó megőrzése)
Lockout threshold (Zárolási küszöbérték)	Ten invalid logon attempts (10 érvénytelen bejelentkezési kísérlet)
Minimum password length (Minimális jelszóhossz)	Ten characters (10 karakter)
Password must meet complexity requirements (A jelszónak meg kell felelnie a bonyolultsági feltételeknek)	Disabled (Letiltva)
Store passwords using reversible encryption (A jelszavak tárolása titkosítással visszafejthető)	Disabled (Letiltva)

Windows-frissítések

A vezérlő számítógép konfigurációjának és működésének felügyelete, valamint a stabil működési környezet biztosítása érdekében a Windows operációs rendszer Windows Update funkcióját ki kell kapcsolni. A rendszerfrissítések nem támogatottak, mivel azok kockázatoknak tehetik ki a működési környezetet.

A Windows Update bekapcsolásának alternatívái:

- ▶ Még hatékonyabb tűzfal alkalmazása és hálózatszétválasztás (virtuális LAN).
- ▶ A hálózaton keresztül csatlakoztatott tároló (NAS) hálózati izolációja, amely lehetővé teszi az adatok szinkronizálását a hálózattal.
- ▶ Helyi USB-tároló.
- ▶ A vezérlő számítógép nem megfelelő használatának elkerülése, és megfelelő engedélyalapú vezérlés biztosítása.

Szoftverkorlátozó házirendek

A Windows szoftverkorlátozó házirendjei (SRP) szabályok alkalmazásával gondoskodnak róla, hogy csak a meghatározott szoftverek futhassanak. Az iSeq 100 rendszer esetében az SRP-szabályok tanúsítványokon, fájlneveken és fájlkiterjesztéseken vagy könyvtárakon alapulnak. Az alapértelmezett SRP-beállításai az alábbi szabályokat engedélyezik.

A biztonságot szabályok hozzáadásával és eltávolításával az IT munkatársak vagy a rendszergazda tudja testre szabni. Az utasításokat lásd az *Illumina rendszerek gazdahálózati és biztonsági informatikai útmutatójában* (dokumentumszám: 1000000085920). Ha a rendszert egy tartományhoz adják hozzá, akkor előfordulhat, hogy a helyi csoportházirend-objektum (GPO) automatikusan módosítja a szabályokat, továbbá kikapcsolja az SRP-t.

Tanúsítványok

iSeq Application Certificate

Futtatható fájlok

Portmon.exe

Procmon.exe

Procmon64.exe

Tcpview.exe

Fájlkiterjesztések

*.cfg

*.lnk

*.png

*.tif

*.txt

*.xml

Könyvtárak

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

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

C:\CrashDumps*

C:\Illumina Maintenance Logs*

C:\Illumina Manufacturing Test Results*

C:\Illumina*

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

C:\Program Files (x86)\Illumina*

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

C:\Program Files\Illumina*

C:\Program Files\Internet Explorer*

C:\Program Files\Jenoptik*

C:\Program Files\Ophir Optronics*

C:\ProgramData\Illumina*

C:\ProgramData\Package Cache*

C:\ProgramData\webex*

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

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

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

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

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

D:\Recovery*

GoToAssist Corporate Opener*.exe

Turnover to customer.bat

Harmadik féltől származó szoftverek

Az Illumina csak az üzembe helyezéshez biztosított szoftvereket támogatja.

A Chrome, a Java, a Box és az egyéb, harmadik felektől származó szoftvereket nem teszteltük, és azok befolyásolhatják a berendezés teljesítményét és biztonságát. A RoboCopy például megszakítja a vezérlőszoftver által végzett folyamatos átvitelt. Ez a megszakítás sérült vagy hiányos szekvenálási adatokat eredményezhet.

A felhasználó által beszerzett fogyóeszközök és berendezések

A szekvenáláshoz, a karbantartáshoz és a hibaelhárításhoz az alábbiakban felsorolt, a felhasználó által beszerzett fogyóeszközök és berendezések szükségesek. Ezekről az eljárásokról további információk az *iSeq 100 szekvenálórendszer útmutatójában* (1000000036024 sz. dokumentum) található.

A szekvenáláshoz használt fogyóeszközök

Fogyóeszköz	Beszállító	Cél
Eldobható, hintőpormentes kesztyűk	Általános laboratóriumi beszállító	Általános cél.
iSeq 100 i1 Reagent v2	Illumina, cikkszám: <ul style="list-style-type: none"> • 20031371 (300 ciklushoz, 1 db) • 20031374 (300 ciklushoz, 4 db) • 20040760 (300 ciklushoz, 8 db) 	Reagensek és áramlási cella egy futtatáshoz.
Mikrocsovek, 1,5 ml	Fisher Scientific, cikkszám: 14-222-158 vagy ezzel egyenértékű, alacsony tapadású kémcsövek	Könyvtárak hígítása a betöltési koncentrációra.
Papírtörlek	Általános laboratóriumi beszállító	A kazetta szárazra törlése a vízfürdőt követően.
Pipettahegyek, 20 µl	Általános laboratóriumi beszállító	Könyvtárak hígítása és betöltése.
Pipettahegyek, 100 µl	Általános laboratóriumi beszállító	Könyvtárak hígítása és betöltése.
Reszuszpenziós puffer (RSB, Resuspension Buffer)	Illumina, a könyvtárpreparációs készletek tartalmazzák	Könyvtárak hígítása a betöltési koncentrációra.
[Opcionális] 10 mM Tris-HCl, pH 8,5	Általános laboratóriumi beszállító	Az RSB puffert helyettesítő anyag a könyvtárak betöltési koncentrációra való hígításához.
[Opcionális] PhiX Control v3	Illumina, cikkszám: FC-110-3001	Csak PhiX futtatása vagy egy PhiX kontroll beszúrása.

A karbantartáshoz és a hibaelhárításhoz használt fogyóeszközök

Fogyóeszköz	Beszállító	Cél
10%-os fehérítővel átitatott törlekendők	WWR, cikkszám: 16200-218 vagy ezzel egyenértékű	A műszer fertőtlenítése és a munkafelületek tisztítása.
Eldobható, hintőpormentes kesztyűk	Általános laboratóriumi beszállító	Általános cél.
iSeq 100 tartalék betét a csepegtetőtálcahoz ¹	Illumina, cikkszám: 20023927	A csepegtető tálca kibélelése az esetlegesen kiszivárgó folyadékok felitatására.
iSeq 100 tartalék légszűrője ¹	Illumina, cikkszám: 20023928	A légszűrő félévenkénti cseréje.
iSeq 100 rendszertesztelő készlet ²	Illumina, cikkszám: 20024141	Rendszerellenőrzések végrehajtása.
70%-os izopropil-alkohollal átitatott törlekendők	WWR, cikkszám: 95041-714 vagy ezzel egyenértékű	A készülék és az újrafelhasználható teszt-áramlasicella tisztítása.
Szőszmentes laboratóriumi törlekendő	WWR, cikkszám: 21905-026 vagy ezzel egyenértékű	A csepegtetőtálca és az újrafelhasználható teszt-áramlasicella szárítása.
Papírtörlek	Általános laboratóriumi beszállító	Folyadék felitatása a műszer körül.

Fogyóeszköz	Beszállító	Cél
[Opcionális] 10% fehéritőt tartalmazó oldat	WWR, cikkszám: 16003-740 (32 oz), 16003-742 (16 oz) vagy ezzel egyenértékű	Munkafelületek tisztítása a fertőtlenítés után.
[Opcionális] 70%-os etanollal átitatott törölkendők	Fisher Scientific, cikkszám: 19-037-876 vagy ezzel egyenértékű	Az izopropil-alkoholos törölkendők helyettesítője a készülék és az újrafelhasználható teszt-áramlasicella tisztításához.

¹ A műszerhez gyárilag kettő tartozik, egy beszerelve és egy tartalék. A cserealkatrészeket, ha nem esnek a jótállás hatálya alá, a felhasználónak kell beszereznie. Ne bontsa fel a csomagolást, csak a felhasználás előtt.

² Az újrafelhasználható tesztösszetevők cseréjére való, miután azok lejártak 5 év elteltével vagy 130 használat után.

Berendezés

Elem	Forrás	Cél
Fagyasztó, -25 °C és -15 °C között	Általános laboratóriumi beszállító	A kazetta tárolására szolgál.
Jégvödör	Általános laboratóriumi beszállító	A könyvtárak ideiglenes tárolása munka közben.
Pipetta, 10 µl	Általános laboratóriumi beszállító	Könyvtárak hígítása a betöltési koncentrációra.
Pipetta, 20 µl	Általános laboratóriumi beszállító	Könyvtárak hígítása a betöltési koncentrációra.
Pipetta, 100 µl	Általános laboratóriumi beszállító	Könyvtárak hígítása a betöltési koncentrációra.
Hűtőszekrény, 2 °C és 8 °C között	Általános laboratóriumi beszállító	Az áramlási cella tárolása.
[Opcionális] Billentyűzet	Általános laboratóriumi beszállító	A képernyőn megjelenő billentyűzet kiegészítésére szolgál.
[Opcionális] Egér	Általános laboratóriumi beszállító	Az érintőképernyős felület kiegészítésére szolgál.
[Opcionális] Vízfürdő	Általános laboratóriumi beszállító	A kazetta kiolvasztása.

Módosítási előzmények

Dokumentum	Dátum	Módosítások leírása
1000000035337 sz. dokumentum v07	2020. április	<p>Az iSeq vezérlőszoftver 2.0-s verziója leírásának frissítése.</p> <ul style="list-style-type: none"> Az újrafelhasználható tesztkomponensek használati számának növelése 130-ra. A BAM fájlok hozzávetőleges méretének növelése < 600 MB-ra és az InterOp fájlok méretének növelése 3 MB-ra. <p>A szoftverkorlátozó házirendekhez (SRP) tartozó jelszókövetelmények és alapértelmezett szabályok hozzáadása.</p> <p>Az iSeq 100 i1 reagens helyett a következők szerepeltetése:</p> <ul style="list-style-type: none"> iSeq 100 i1 Reagent v2, Illumina cikkszám: 20031371. iSeq 100 i1 Reagent v2, négyes csomag, Illumina cikkszám: 20031374.
1000000035337 sz. dokumentum v06	2019. október	<p>Az AUS Enterprise, az AUS Basic and Professional és a GC Basic and Professional domének hozzáadása.</p> <p>Az iSeq 100 i1 reagens forgalmazója adatainak javítása.</p>
1000000035337 sz. dokumentum v05	2019. március	<p>Az iSeq vezérlőszoftver v1.4 leírásának frissítése: a kimeneti mappa helyének megadása esetén a hálózati hely UNC elérési útvonala beírása szükségességének elhagyása.</p> <p>A szünetmentes tápegység maximális watt- és áramerősség-értékének összevonása egy maximális kimeneti teljesítményadattá.</p> <p>A proxykiszolgáló adatainak összevonása a hálózati csatlakozási adatokkal.</p>
1000000035337 sz. dokumentum v04	2018. augusztus	<p>A proxykiszolgálókra és a csatlakoztatott hálózati meghajtókra vonatkozó információk hozzáadása.</p> <p>A vírusirtó szoftverre vonatkozó javaslatok frissítése a portok ellenőrzésével és a <i>Víruskereső szoftver konfigurálása Illumina szekvenálórendszereken című dokumentummal (kiadvány száma: 970-2010-006)</i>.</p> <p>A két hálózati csatlakozó ismertetése és annak megállapítása, hogy nem szabad letiltani a belső kommunikációs kapcsolatot.</p>
1000000035337 sz. dokumentum v03	2018. június	<p>A könyvtárak hígításához használt kémcsöveket a Fisher Scientific 14-222-158 katalógusszámú vagy azzal egyenértékű, alacsony tapadású kémcsövekre cseréltük.</p>
1000000035337 sz. dokumentum v02	2018. május	<p>Illumina-cikkszámok frissítése a következőkhöz:</p> <ul style="list-style-type: none"> iSeq betét a csepegtetőtálcahoz: 20023927 iSeq rendszer légszűrője: 20023928 <p>Pipettákra és pipettahegyekre vonatkozó javaslatok frissítése</p> <p>A szállítási doboz tartalma leírásának módosítása a címkéknek megfelelően</p> <p>Az újrafelhasználható tesztkazetták és teszt-áramlasicellák használatának a mennyisége 36-ra növekedett.</p> <p>A kazetta csomagolási méretének növekedése</p> <p>Megjegyzés arról, hogy az áramlási cella szállítása szobahőmérsékleten történik</p> <p>Megjegyzés arról, hogy a készülék mozgatható a telepítés után</p>

Dokumentum	Dátum	Módosítások leírása
1000000035337 sz. dokumentum v01	2018. február	<p>Hozzáadtuk a következő, felhasználó által beszerzett fogyóeszközöket és berendezéseket:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illumina, cikkszám: 20021533, iSeq 100 i1 reagensek • Illumina, cikkszám: 20021534, iSeq 100 i1 reagensek (négyes csomag) • Illumina, cikkszám: 20024143, iSeq 100 tartalék betét a csepegtetőtálcához • Illumina, cikkszám: 20024142, iSeq 100 rendszer légszűrője • VWR, cikkszám: 16200-218, 10%-os fehérítővel átitatott törőlkendők • Fischer Scientific, cikkszám: 19-037-876, 70%-os etanollal átitatott törőlkendők • Mikropipetták, mikropipettahegyek és opcionális vízfürdők általános laboratóriumi beszállítója <p>Hozzáadtuk az első beállításra és a jelszómódosításra vonatkozó információkat.</p> <p>Hozzáadtuk az újrafelhasználható és tartalék komponensek tárolására vonatkozó feltételeket.</p> <p>Hozzáadtuk a BaseSpace Sequence Hub futtatásonként ≤ 900 MB-os tárhelykövetelményét.</p> <p>Hozzáadtuk a Local Run Managert a 80-as porthoz a kimenő kapcsolatokhoz.</p> <p>Hozzáadtunk egy, a rendszergazdai és felhasználói fiókok megfelelő használatára vonatkozó javaslatot.</p>
1000000035337 sz. dokumentum v01	2018. február	<p>Feltüntettük a laboratóriumi asztalok vízszintes helyzetére vonatkozó követelményt.</p> <p>Pontosítottuk az IP-címek lekérési módját.</p> <p>Pontosítottuk a felügyelt switchek használatára vonatkozó követelményeket.</p> <p>Frissítettük a szünetmentes tápegységmodellek (UPS) példáit.</p> <p>Frissítettük a szállításhoz használt doboz konfigurációját:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frissítettük a tartozékokat tartalmazó doboz méretét és súlyát. • Javítottuk a berendezéssel szállított dokumentumok listáját. <p>Átneveztük a reagenskészletet iSeq 100 i1 reagens névre.</p> <p>Átneveztük az 1000000035963 számú dokumentumot <i>iSeq 100 szekvenálórendszer – beállításokat tartalmazó poszter</i> névre.</p> <p>Eltávolítottuk a rendszergazdai jogosultság fenntartására vonatkozó javaslatot.</p> <p>Eltávolítottuk a négyes csomagú készletek komponenseinek méreteit, amelyek megegyeznek a hatos csomagú készletek méreteivel.</p> <p>Eltávolítottuk az Enhanced Mitigation Experience Toolkit (EMET) eszközkészletet.</p>
1000000035337 sz. dokumentum v00	2017. december	Első kiadás.

Műszaki támogatás

Ha műszaki támogatásra van szüksége, vegye fel a kapcsolatot az Illumina műszaki ügyfélszolgálatával.

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

Az Illumina ügyfélszolgálati telefonszámai

Régió	Ingyenesen hívható	Regionális
Észak-Amerika	+1-800-809-4566	
Ausztrália	+1-800-775-688	
Ausztria	+43 800006249	+43 19286540
Belgium	+32 80077160	+32 34002973
Dánia	+45 80820183	+45 89871156
Dél-Korea	+82 80 234 5300	
Egyesült Királyság	+44 8000126019	+44 2073057197
Finnország	+358 800918363	+358 974790110
Franciaország	+33 805102193	+33 170770446
Hollandia	+31 8000222493	+31 207132960
Hongkong, Kína	800960230	
Írország	+353 1800936608	+353 016950506
Japán	0800.111.5011	
Kína	400-066-5835	
Németország	+49 8001014940	+49 8938035677
Norvégia	+47 800 16836	+47 21939693
Olaszország	+39 800985513	+39 236003759
Spanyolország	+34 911899417	+34 800300143
Svájc	+41 565800000	+41 800200442
Svédország	+46 850619671	+46 200883979
Szingapúr	+1.800.579.2745	
Tajvan, Kína	00806651752	
Új-Zéland	0800-451-650	
Egyéb országok	+44-1799-534000	

Biztonsági adatlapok (SDS-ek) – Az Illumina support.illumina.com/sds.html címen elérhető weboldalán található.

A termék dokumentációja letölthető a support.illumina.com weboldalról.



Illumina

5200 Illumina Way

San Diego, California 92122 Egyesült Államok

+1.800.809.ILMN (4566)

+1.858.202.4566 (Észak-Amerikán kívül)

techsupport@illumina.com

www.illumina.com

**Kizárólag kutatási célokra használható.
Diagnosztikai eljárásokhoz nem használható.**

© 2020 Illumina, Inc. Minden jog fenntartva.

illumina®