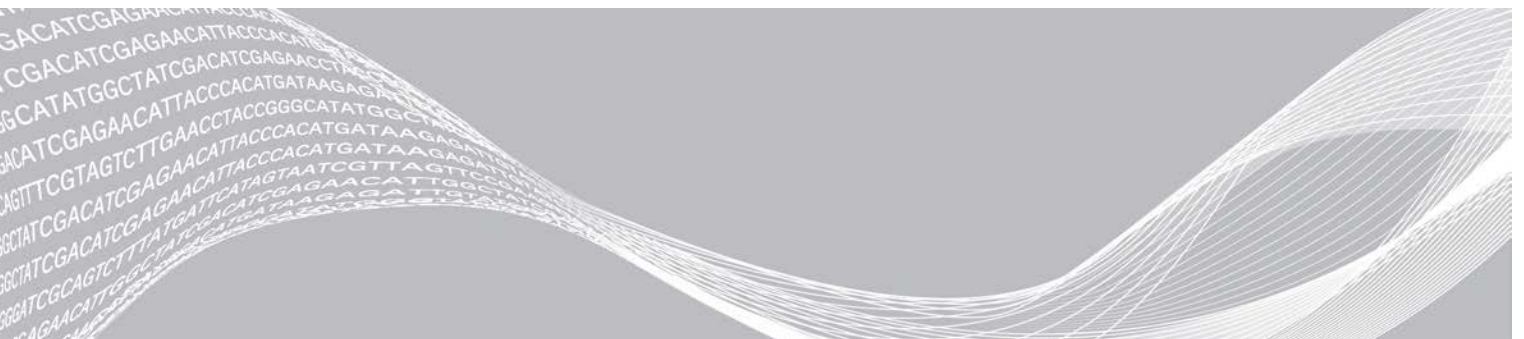


# Система секвенування iSeq 100

## Посібник з підготовки робочого місця

Вступ	3
Постачання та встановлення	3
Вимоги до лабораторії	6
Вимоги до електропостачання	8
Джерело безперебійного живлення	9
Вимоги до навколишнього середовища	9
Рекомендації з організації мережі з керівним комп'ютером	10
Витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач	15
Історія редакцій	18
Технічна допомога	20



Цей документ і його зміст є власністю компанії Illumina, Inc. і її філій (надалі — «Illumina») і призначений виключно для використання за угодою користувачем виключно для використання виробів у цілях, описаних у цьому документі. Цей документ і його зміст не слід використовувати або поширювати з будь-якою іншою метою та/або для іншого обговорення, розкриття або відтворення тим або іншим чином без попередньої письмової згоди компанії Illumina. Цим документом компанія Illumina не надає жодного дозволу на свій патент, товарний знак, авторське право або загальноприйняті права, а також на подібні права будь-яких третіх сторін.

Щоб гарантувати правильне та безпечне використання виробів, описаних у цьому документі, кваліфікований і належним чином навчений персонал повинен суворо та чітко дотримуватись інструкцій, описаних у цьому документі. Перед використанням цих виробів потрібно повністю прочитати й зрозуміти весь зміст цього документа.

НЕПОВНЕ ВИВЧЕННЯ ВСІХ ЗАЗНАЧЕНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ ВКАЗІВОК І ЇХНЕ НЕЧІТКЕ ДОТРИМАННЯ МОЖЕ ПРИЗВОДИТИ ДО ПОШКОДЖЕННЯ ЦИХ ВИРОБІВ, ТРАВМУВАННЯ ЛЮДЕЙ, ВКЛЮЧНО З КОРИСТУВАЧАМИ АБО ІНШИМИ ОСОБАМИ, І ПОШКОДЖЕННЯ ІНШОЇ ВЛАСНОСТІ, А ТАКОЖ ПРИЗВЕДЕ ДО ВТРАТИ БУДЬ-ЯКИХ ГАРАНТІЙНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ, ЗАСТОСОВНИХ ДО ЦИХ ВИРОБІВ.

КОМПАНІЯ ILLUMINA НЕ НЕСЕ ЖОДНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ, ЩО ВИНΙΚАЄ ВНАСЛІДОК НЕНАЛЕЖНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБІВ, ОПИСАНИХ У ЦЬОМУ ДОКУМЕНТІ (ВКЛЮЧНО З ЙОГО ЧАСТИНАМИ АБО ПРОГРАМНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ).

© Illumina, Inc., 2019. Усі права захищені.

Усі товарні знаки є власністю компанії Illumina, Inc. або їхніх відповідних власників. Конкретна інформація про товарні знаки зазначена на сторінці [www.illumina.com/company/legal.html](http://www.illumina.com/company/legal.html).

## Вступ

У цьому посібнику надано опис і рекомендації щодо підготовки робочого місця для встановлення та роботи системи секвенування Illumina® iSeq™ 100.

- ▶ Рекомендації щодо постачання та встановлення.
- ▶ Вимоги до лабораторного простору.
- ▶ Вимоги до електропостачання.
- ▶ Обмеження щодо навколишнього середовища.
- ▶ Вимоги до комп'ютерної техніки.
- ▶ Витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач.

## Рекомендації щодо безпеки

Для отримання важливої інформації щодо рекомендацій з безпеки див. *Посібник з безпеки й нормативно-правової відповідності системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000035336)*.

## Додаткові ресурси

Додаткові ресурси щодо роботи з системою знаходяться на веб-сайті Illumina [на сторінках технічної підтримки системи секвенування iSeq 100](#). Ці ресурси містять програмне забезпечення, інформацію про навчання, сумісну продукцію та наведену далі документацію. Завжди перевіряйте сторінки технічної підтримки на наявність останніх версій.

Ресурс	Опис
<a href="#">Селектор протоколу користувача</a>	Це інструмент для створення повних інструкцій, які відповідають застосовуваному методу підготовки бібліотеки, параметрам циклу та методу аналізу з опціями, що покращують рівень деталізації
<a href="#">Схема встановлення системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000035963)</a>	Надає інструкції зі встановлення приладу та ініціалізації початкового налаштування
<a href="#">Посібник з безпеки й нормативно-правової відповідності системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000035336)</a>	Надає відомості про рекомендації з експлуатаційної безпеки, декларації нормативно-правової відповідності та маркування приладу
<a href="#">Посібник із нормативно-правової відповідності зчитувача RFID (документ №. 1000000002699)</a>	Надає інформацію щодо зчитувача RFID, встановленого у приладі, включно з сертифікатами відповідності та рекомендаціями щодо безпеки
<a href="#">Посібник з використання системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000036024)</a>	Надає загальний опис приладу та пов'язаних з ним процедур. У документ включені описи компонентів приладу, компонентів реактивів, вказівки щодо використання та обслуговування, а також процедури виправлення несправностей

## Постачання та встановлення

Система iSeq 100 — це система, яку може встановлювати користувач. Інструкції зі встановлення наведені у *Схемі встановлення системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000035963)*, яка постачається з цим приладом.

Після встановлення користувач може рухати прилад для отримання доступу до портів USB та інших компонентів на тильній панелі. Для отримання додаткових інструкцій щодо переміщення приладу див. *Посібник з використання системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000036024)*.

## Початкове налаштування

Звільнення від упаковки та встановлення системи iSeq 100 займає приблизно 30 хвилин. Встановлення охоплює з'єднання приладу з джерелами живлення та комп'ютерної мережі, його вмикання та проходження запитів на екрані для виконання перевірки системи та налаштування програмного забезпечення. Перевірка системи потребує наявності аналітичного картриджа й аналітичної проточної кювети багаторазового використання.

Завчасно підготуйте лабораторний простір, щоб було зручно розпаковувати та встановлювати систему після її отримання. Якщо приєднуєте прилад до мережевого сховища, перед встановленням приладу створіть мережу.



### ПРИМІТКА

Підключення системи до мережі може потребувати додаткового часу. Для участі в процесі встановлення компанія Illumina радить завчасно залучити свого представника відділу інформаційних технологій. Для отримання додаткової інформації див. *Рекомендації з організації мережі з керівним комп'ютером на стор. 10*.

Із приладом постачаються всі компоненти, необхідні для встановлення. Додаткові інструменти не потрібні.

## Зміна паролів

В операційній системі Windows є два облікових записи: адміністратор (sbsadmin) і звичайний користувач (sbsuser). Під час першого входу до операційної системи змініть паролі для обох облікових записів.

Для кожного облікового запису операційна система відображає ім'я користувача та пароль за замовчуванням. Скопіюйте пароль для sbsadmin, а потім для sbsuser для завершення необхідної зміни паролів. Нові паролі повинні складатися принаймні з 10 символів.

Продовжуйте початкове налаштування в обліковому записі sbsuser. Якщо бажаєте налаштувати параметри мережі, перейдіть до облікового запису sbsadmin.

## Вміст транспортної коробки

Прилад і компоненти постачаються в одній коричневій транспортній коробці. Коричнева транспортна коробка містить дві коробки: білу коробку з приладом і коробку з приладдям, позначену написом iSeq 100 Sequencing System Accessories (Приладдя для системи секвенування iSeq 100).

У коробці містяться такі компоненти:

- ▶ кабель Ethernet;
- ▶ шнур живлення;
- ▶ аналітичний картридж iSeq 100 багаторазового використання;
- ▶ аналітична проточна кювета iSeq 100 багаторазового використання;
- ▶ запасний повітряний фільтр iSeq 100;
- ▶ запасний поглинач iSeq 100 до лотків для захисту від витоків;

- ▶ *схема встановлення системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000035963);*
- ▶ *важлива інформація для користувача (документ №. 1000000047543).*



#### ПРИМІТКА

З приладом не постачаються посібники, включаючи посібник з використання системи, вони наявні у мережі Інтернет. Див. [Додаткові ресурси на стор. 3.](#)

## Розміри коробки

Для планування транспортування, встановлення та зберігання використовуйте зазначені далі значення розмірів коробки.

Таблиця 1 Коричнева коробка

Параметр	Розмір
Висота	49,5 см
Ширина	56,3 см
Глибина	58,4 см
Маса	21 кг

Таблиця 2 Біла коробка

Параметр	Розмір
Висота	35,6 см
Ширина	43,2 см
Глибина	43,2 см
Маса	17 кг

Таблиця 3 Коробка з приладдям

Параметр	Розмір
Висота	8,9 см
Ширина	33 см
Глибина	21,6 см
Маса	0,82 кг

## Зберігання запасних компонентів та аналітичних компонентів багаторазового використання

Зберігайте ці компоненти при кімнатній температурі в оригінальній упаковці: аналітичний картридж багаторазового використання, аналітична проточна кювета багаторазового використання, запасний повітряний фільтр і запасний поглинач до лотка для захисту від витоків. За необхідністю видаляйте з приміщення зберігання для технічного обслуговування та виправлення несправностей системи такі компоненти:

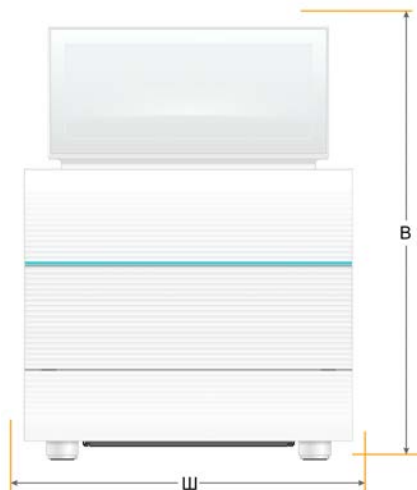
- ▶ після початкового налаштування аналітичний картридж і проточна кювета використовуються для проведення будь-яких подальших перевірок системи; замінюйте їх через 5 років або після 36 використань, залежно від того, що настає першим;
- ▶ через шість місяців після початкового налаштування використовують запасний повітряний фільтр для заміни встановленого;

- ▶ якщо виникло витікання, використовуйте запасний поглинач до лотка для захисту від витоків для заміни встановленого.

## Вимоги до лабораторії

Для облаштування простору своєї лабораторії використовуйте описи та вимоги, наведені в цьому розділі.

### Розміри приладу



Параметр	Розміри встановленого приладу
Висота (з піднятим монітором)	42,5 см
Ширина	30,5 см
Глибина	33 см
Маса	16 кг

### Вимоги до розташування

Розташуйте прилад так, щоб забезпечити належну вентиляцію та доступ для обслуговування. Дотримуйтесь зазначених нижче мінімальних розмірів проміжків, щоб упевнитися в доступності до приладу з усіх боків.

Доступ	Мінімальний проміжок
З боків	З кожного боку приладу забезпечте проміжок принаймні в 30 см
З тилу	З тильного боку приладу забезпечте проміжок принаймні в 15,25 см
Зверху	Над приладом забезпечте проміжок принаймні в 30 см (з опущеним монітором)

- ▶ Переконайтеся, що користувач може простягнути руку з правого боку приладу, щоб отримати доступ до перемикача живлення на задній панелі.

- ▶ Розташуйте прилад таким чином, щоб шнур живлення можна було швидко від'єднати від розетки.

## Рекомендації зі встановлення лабораторного столу

Прилад містить прецизійні оптичні елементи. Розміщуйте прилад на стійкому та горизонтальному лабораторному столі за межами впливу джерел вібрації.

## Рекомендації з уникнення впливу вібрації

Для мінімізації виникнення постійної та періодичної вібрації і для забезпечення оптимальної роботи під час циклів секвенування використовуйте описаний далі найкращий практичний досвід.

- ▶ Не тримайте на лабораторному столі джерела вібрації, наприклад:
  - ▶ струшувачі, вихрові мішалки, центрифуги, висувні ящики, шафи та полиці, користування якими може спричинити ненавмисні удари по поверхні столу;
  - ▶ джерела стисненого повітря або азоту та інші основні засоби створення потоків повітря.
- ▶ Підтримуйте зону проміжків навколо приладу вільною від речей.
- ▶ Не розміщуйте на приладі витратні матеріали або інші лабораторні інструменти та допоміжне приладдя.
- ▶ При взаємодії з приладом використовуйте лише монітор із сенсорним екраном і рекомендовану послідовність дій для встановлення та видалення витратних матеріалів.
- ▶ Уникайте прямого ударного впливу на поверхню приладу.

## Вимоги до зберігання реактиву iSeq 100 i1

У наступній таблиці наведена температура зберігання й розміри для компонентів, що містяться з реактивом iSeq 100 i1.

Компонент	Температура зберігання	Довжина	Ширина	Висота
Картридж	Від -25 °C до -15 °C	19,6 см	13,7 см	13 см
Проточна кювета	Від 2 °C до 8 °C*	10,2 см	10,2 см	2,5 см

\* Постачання при кімнатній температурі.

## Налаштування лабораторії для проведення процедур ПЛР

Деякі методи приготування бібліотек потребують проведення процесу полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР).

Перед початком роботи в лабораторії виділіть спеціальні зони та встановіть лабораторні процедури для перешкоджання забрудненню продуктами ПЛР. Продукти ПЛР можуть забруднювати реактиви, прилади та зразки, сповільнюючи проведення звичайних операцій та призводячи до отримання неточних результатів.

## Зони для проведення операцій з підготовки до виконання ПЛР (преПЛР) і операцій після виконання ПЛР (постПЛР)

Використовуйте наведені далі рекомендації для уникнення перехресного забруднення.

- ▶ Визначте зону преПЛР для процесів преПЛР.
- ▶ Для роботи з продуктами ПЛР визначте зону постПЛР.
- ▶ Не використовуйте однакову раковину для миття матеріалів із зон преПЛР і постПЛР.
- ▶ Не використовуйте однакову систему очищення води для зон преПЛР і постПЛР.
- ▶ Зберігайте матеріали постачання, що використовують у протоколах преПЛР, у зоні преПЛР. За необхідності переносьте їх у зону постПЛР.

## Спеціальне обладнання та матеріали постачання

- ▶ Не використовуйте спільно обладнання та матеріали постачання в процесах преПЛР і постПЛР. Встановлюйте окремий набір обладнання та матеріалів постачання в кожній зоні.
- ▶ Визначте окремі зони зберігання для витратних матеріалів, що використовують у кожній зоні.

## Вимоги до електропостачання

### Технічні вимоги до живлення

Тип	Вимога
Напруга електромережі	100–240 В змінного струму з частотою 50/60 Гц
Пікова споживана потужність	80 Вт

Потрібне електричне заземлення. Якщо показник напруги відхиляється більш ніж на 10 %, потрібен стабілізатор лінії електромережі.

### Захисне заземлення



Цей прилад має з'єднання з захисним заземленням через корпус. Провід безпечного заземлення на шнурі живлення утримує рівень захисного заземлення на безпечному еталонному рівні. При використанні цього пристрою з'єднання захисного заземлення зі шнуром живлення повинне бути в належному робочому стані.

### Шнури живлення

Прилад містить з'єднувач міжнародного стандарту IEC 60320 C13 і постачається з прийнятним для конкретного регіону шнуром живлення. Шнур для Північної Америки має довжину 2,44 м. Усі інші шнури мають довжину 2,5 м. Для отримання еквівалентних з'єднувачів або шнурів живлення, які відповідають місцевим стандартам, порадьтеся зі стороннім постачальником, таким як Interpower Corporation ([www.interpower.com](http://www.interpower.com)).

Небезпечні значення напруги зникають з приладу, лише коли шнур живлення від'єднаний від джерела живлення змінного струму.

### Запобіжники

Модуль підведення живлення містить два вхідні запобіжники на вхідних лініях високої напруги. Ці запобіжники, що повільно перегорять, мають розмір 5 × 20 мм і розраховані на струм 10 А і напругу 250 В змінного струму.



## Джерело безперебійного живлення

Компанія Illumina рекомендує використання прийнятної в конкретній місцевості джерела безперебійного живлення (ДБЖ) ємністю принаймні 500 ВА. У таблиці нижче наведено три приклади моделей. Час роботи (тривалість забезпечення живлення від батареї) залежить від обраної моделі ДБЖ і віку та якості батареї ДБЖ.

Таблиця 4 Рекомендації для різних регіонів

Вимога	Японія APC Smart-UPS 750 LCD 100 В Артикул № SMT750J	Північна Америка APC Smart-UPS 750 BA LCD 120 В США Артикул № SMT750US	Міжнародний стандарт APC Smart-UPS 750 BA LCD 230 В Артикул № SMT750I
Максимальна вихідна потужність	500 Вт / 750 ВА	500 Вт / 750 ВА	500 Вт / 750 ВА
Вхідна напруга (номінальна)	100 В змінного струму	120 В змінного струму	230 В змінного струму
Вхідне з'єднання	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE 7/EU1-16P Британський стандарт BS1363A
Розміри (В ×Ш ×Г)	16,7 см × 14 см × 36 см	16 см × 13,8 см × 36,3 см	15,7 см × 13,8 см × 35,8 см
Маса	13,2 кг	13,2 кг	13,2 кг
Приблизна тривалість роботи під час живлення від ДБЖ	~ 95 хвилин	~ 95 хвилин	~ 95 хвилин

Компанія Illumina не відповідає за цикли, на які вплинуло переривання електропостачання, незалежно від підключення приладу до ДБЖ. Стандартне резервування електропостачання за допомогою генератора може перериватися, тому перед відновленням електропостачання звичайним є коротке відключення електроенергії.

## Вимоги до навколишнього середовища

Показник	Вимога
Температура	Підтримуйте температуру в лабораторії в межах від 15 до 30 °C (22,5 ± 7,5 °C). Під час виконання циклу аналізу кімнатна температура навколишнього середовища не повинна змінюватися більше ніж на ±2 °C
Вологість	Підтримуйте відносну вологість у стані відсутності конденсації в межах 20–80 %
Висота над рівнем моря	Розташуйте прилад на висоті не вище 2000 метрів над рівнем моря
Якість повітря навколишнього середовища	Експлуатуйте прилад усередині приміщень. Підтримуйте чистоту повітря за вмістом зважених часток на рівні класу ISO 9 (звичайне повітря у кімнаті) або на більш високому рівні
Вібрація	Граничний рівень вібрації в навколишньому середовищі має щонайменше відповідати рівню вимог ISO для офісних приміщень

## Тепловіддача

Показник максимальної потужності	Теплова потужність
80 Вт	273 БТО/год

## Інтенсивність шуму

Інтенсивність шуму (дБ)	Відстань від приладу
< 62 дБ	1 метр

Показник < 62 дБА знаходиться в межах рівня інтенсивності звичайного спілкування на відстані приблизно 1 метр.

## Рекомендації з організації мережі з керівним комп'ютером

Система секвенування iSeq 100 призначена для використання з мережею, незалежно від налаштування виконання циклів для центра визначення послідовностей BaseSpace. Навіть якщо центр визначення послідовностей BaseSpace не використовується, для виконання таких операцій потрібне зовнішнє з'єднання з мережею Інтернет:

- ▶ автоматичне оновлення керівного програмного забезпечення;
- ▶ надсилання даних продуктивності приладу до компанії Illumina;
- ▶ налаштування папки для вихідних даних так, щоб вона знаходилася у вашій мережі;
- ▶ отримання віддаленої допомоги зі служби технічної підтримки Illumina.

Для передачі даних та виконання інших операцій у роботі системи достатньо стандартної конфігурації мережі. Якщо у вашій організації існують особливі вимоги до роботи мережі, порадьтеся з вашим представником відділу інформаційних технологій для отримання допомоги щодо додаткових параметрів мережі. У цьому розділі надано рекомендації з налаштування мережі, **призначені для представників відділу інформаційних технологій**.

## Рекомендації щодо передачі даних

Для передачі даних достатньо підключення Wi-Fi або Ethernet, але Ethernet забезпечує більш надійне з'єднання. Нестійка сила сигналу мережі та часті порушення з'єднання Wi-Fi можуть збільшувати тривалість передачі даних і затримувати виконання наступних циклів. Новий цикл не може початися, доки універсальна служба копіювання (Universal Copy Service, UCS) не завершить передачу даних, отриманих із попереднього циклу.



### ПРИМІТКА

Переривання з'єднання Wi-Fi під час передачі даних не призводить до втрати даних.

За замовчуванням з'єднання Wi-Fi вимкнене. Для його увімкнення дивіться інструкції в *Посібнику з використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000036024)*.

## Вимоги до зберігання даних

Центр визначення послідовностей BaseSpace потребує обсяг пам'яті до 900 МБ для розміщення даних, що завантажуються з циклу. Якщо дані зберігають локально, використовуйте для оцінки вказані далі приблизні розміри файлів. Ці файли генеруються завдяки циклу секвенування та подальшого аналізу.

Тип файлів вихідних даних	Приблизний розмір
BAM	600 МБ
BCL	850 МБ
FASTQ	850 МБ
gVCF і VCF	< 10 МБ
InterOp	2,5 МБ

## Безпека мережі та комп'ютера

У наступних розділах наведені рекомендації щодо підтримання безпеки мережі та комп'ютера.

- ▶ Для визначення конфігурації див. документ *Конфігурація операційної системи* на стор. 14.
- ▶ Для отримання інформації з оновлень безпеки, брандмауерів і протоколу віддаленого робочого столу (Remote Desktop Protocol, RDP) див. *Посібник з найкращого практичного досвіду для забезпечення безпеки Illumina (№ публікації 970-2016-016)*.

## Безпека керівного комп'ютера

На керівному комп'ютері для покращення безпеки поєднані політики обмеженого використання програм (Software Restriction Policies, SRP) Windows і встановлене користувачем антивірусне програмне забезпечення. SRP підвищує надійність, цілісність і керованість комп'ютерів у домені. При обмеженні конфігурацій можуть запускатися лише визначені програми.

Якщо необхідно, вимкніть або змініть конфігурацію SRP. Для отримання додаткової інформації див. *Посібник з використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 1000000036024)*.

## Антивірусне програмне забезпечення

Для захисту комп'ютера для керування приладом від вірусів встановіть антивірусне програмне забезпечення за власним вибором. Для отримання додаткових рекомендацій щодо забезпечення продуктивності системи та захисту керівного комп'ютера див. *Налаштування програмного забезпечення для сканування на віруси на секвенаторах Illumina (пуб. № 970-2010-006)*.

Для уникнення втрати даних або перешкод у роботі налаштуйте антивірусне програмне забезпечення, як описано далі.

- ▶ Налаштуйте оновлення антивірусного програмного забезпечення на завантаження (але не встановлення) без дозволу користувача.
- ▶ Налаштуйте запуски сканування в ручному режимі та виконання сканувань, лише коли прилад не використовується.
  - ▶ Не дозволяйте виконувати сканування в автоматичному режимі.
  - ▶ Важливо відключити сканування надісланих і отриманих пакетів даних в автоматичному режимі за допомогою зв'язку TCP/IP. Антивірусне сканування портів може впливати на внутрішній зв'язок із системою.
- ▶ Під час роботи приладу не виконуйте оновлення.
  - ▶ Виконуйте оновлення, лише коли прилад не працює або коли безпечно виконати перезавантаження керівного комп'ютера.

- ▶ Не перезавантажуйте комп'ютер після оновлення в автоматичному режимі.
- ▶ Зніміть будь-який захист файлової системи в реальному часі з папки програми (C:\Illumina) та папки даних (D:\SequencingRuns).
- ▶ Вимкніть Захисник Windows. Цей програмний продукт може впливати на ресурси операційної системи, які використовує програмне забезпечення Illumina.

## Належне використання

Комп'ютер для управління приладом призначений для керування системами секвенування Illumina. З міркувань забезпечення якості та безпеки не використовуйте його як комп'ютер загального призначення. Перегляд веб-сторінок, перевірка електронної пошти, перегляд документів та інша нецільова активність може знизити продуктивність і спричинити втрату даних.

## Мережеві з'єднання

Компанія Illumina не встановлює та не забезпечує технічну підтримку для мережевих з'єднань. Огляд діяльності з обслуговування мережі щодо пошуку потенційних ризиків для сумісності з системою iSeq 100.

Для встановлення та налаштування мережевого з'єднання використовуйте наведені далі рекомендації.

- ▶ Між приладом і системою керування даними використовуйте виділене з'єднання зі швидкістю 1 Гбіт/с. Встановіть пряме з'єднання або з'єднання через мережевий комутатор.
- ▶ Для надсилання даних у внутрішній мережі, мережі центру визначення послідовностей BaseSpace і надсилання операційних даних приладу потрібна смуга пропускання 5 Мб/с/прилад.
- ▶ Комутатори та інше мережеве обладнання повинне мати мінімальну швидкість з'єднання 1 Гбіт/с. Сукупне використання будь-якого комутатора не повинно перевищувати розраховану швидкість.
  - ▶ Визначайте сукупну пропускну здатність робочого навантаження на кожний мережевий комутатор. Кількість приєднаних приладів і допоміжного обладнання, такого як принтер, може впливати на пропускну здатність.
  - ▶ Якщо прилад працює у складному мережевому середовищі, використовуйте керовані комутатори. У менш складному середовищі з невеликою кількістю пристроїв у мережі використання керованих комутаторів не потрібне.
- ▶ Мережеві кабелі повинні відповідати категорії не нижче CAT-5e. Транспортна коробка містить екранований мережевий кабель CAT-5e, що має довжину 3 метри.
- ▶ Якщо можливо, відділіть трафік секвенування від іншого трафіку мережі.
- ▶ Налаштування системи iSeq 100 для використання з проксі-сервером залежить від унікальних параметрів вашої мережі. Для отримання інструкцій див. *Посібник з використання системи секвенування iSeq 100 (документ № 100000036024)*.

## З'єднання керівного комп'ютера

Керівний комп'ютер має два з'єднання з мережевим інтерфейсом. Одне призначене для зовнішнього мережевого зв'язку. Друге призначене виключно для внутрішнього зв'язку з системою. **Не відключайте з'єднання для внутрішнього зв'язку.**

Система за замовчуванням отримує IP-адресу з мережі з керівним комп'ютером завдяки протоколу динамічного налаштування конфігурації мережевого вузла (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP). Альтернативно з мережевих налаштувань Windows користувач може вибрати статичну адресу.

## Вихідні з'єднання

У представленій далі таблиці наведені порти вихідної мережі керівного комп'ютера. Адреса MAC, що забезпечує мережевий доступ до Ethernet і Wi-Fi, прив'язана до приладу та не може бути надана, доки не буде отримано прилад.

Порт	Мета
80	Центр визначення послідовностей BaseSpace, Local Run Manager або дані продуктивності приладу
443	Центр визначення послідовностей BaseSpace або дані продуктивності приладу
8080	Оновлення програмного забезпечення

## Домени центру визначення послідовностей BaseSpace

Наведені нижче домени надають доступ з Universal Copy Service (універсальної служби копіювання) до BaseSpace Sequence Hub (центру визначення послідовностей BaseSpace) і профілактичної підтримки Illumina Proactive. Деякі корпоративні адреси містять поле домену, яке визначає користувач. Це поле користувача зарезервовано позначенням {domain}.

Екземпляр	Адреса
Корпорація в США	{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
Корпорація в ЄС	{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
Стандартне та професійне використання в США	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
Стандартне та професійне використання в ЄС	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

## Конфігурація операційної системи

Перед постачанням системи Illumina тестують і перевіряють на відповідність роботи в межах встановлених параметрів. Зміна налаштувань після встановлення може створювати ризики для продуктивності або безпеки.

Наведені далі рекомендації зменшують ризики для продуктивності або безпеки для операційної системи.

- ▶ Створіть паролі, які містять принаймні 10 символів і відповідають місцевим політикам.  
**Зберігайте запис паролю.**
  - ▶ Компанія Illumina не зберігає облікові дані для доступу, тому забуті паролі неможливо скинути.
  - ▶ У разі забутого паролю потрібно відновити систему до стандартних заводських налаштувань. Таке відновлення видаляє з системи всі дані та створює простий обладнання.
- ▶ Використовуйте обліковий запис адміністратора лише для проведення оновлень системи та іншого використання персоналом відділу інформаційних технологій. Для забезпечення всіх інших функцій використовуйте обліковий запис користувача.
- ▶ Якщо програмне забезпечення системи працює некоректно, порадьтеся зі своїм адміністратором інформаційних технологій щодо можливого втручання до об'єкту групової політики (Group Policy Object, GPO). При підключенні до домену з GPO деякі налаштування можуть впливати на операційну систему або програмне забезпечення приладу.
- ▶ Вимкніть RDP і використовуйте брандмауер Windows або брандмауер мережі (апаратний або програмний).
- ▶ Вимкніть автоматичне оновлення Windows.

## Оновлення Windows

Для управління конфігурацією та роботою керівного комп'ютера й забезпечення більш стійкого робочого середовища оновлення Windows в операційній системі Windows за замовчуванням вимкнено. Оновлення системи не підтримуються, оскільки вони створюють ризики для операційного середовища.

Альтернативні варіанти замість увімкнення оновлення Windows включають:

- ▶ більш стійкий брандмауер, а також ізоляція мережі (віртуальна мережа LAN);
- ▶ мережева ізоляція мережевого сховища (NAS), яке дозволяє даним синхронізуватися з мережею;
- ▶ локальний USB-накопичувач;
- ▶ уникнення неналежного використання керівного комп'ютера та забезпечення відповідного контролю залежно від дозволу.

## Стороннє програмне забезпечення

Компанія Illumina підтримує лише те програмне забезпечення, що надається при встановленні.

Продукти Chrome, Java, Vox та інше стороннє програмне забезпечення не тестується та може впливати на продуктивність і безпеку. Наприклад, RoboCory перешкоджає потоковій передачі даних, що виконує набір керівного програмного забезпечення. Таке перешкоджання може спричинити пошкодження та втрату даних секвенування.

## Витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач

Зазначені далі витратні матеріали й обладнання, що замовляє користувач, використовуються для секвенування, технічного обслуговування та виправлення несправностей. Для отримання додаткової інформації щодо цих процесів див. *Посібник з використання системи секвенування iSeq 100 (документ №. 1000000036024)*.

## Витратні матеріали для секвенування

Витратний матеріал	Постачальник	Мета
Одноразові рукавички, неопудрені	Основний постачальник лабораторії	Загальне використання
Реактив iSeq 100 i1	Illumina, №. за каталогом: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20021533 (300 циклів);</li> <li>• 20021534 (300 циклів, чотири упаковки);</li> <li>• 20031371 (500 циклів);</li> <li>• 20031374 (500 циклів, чотири упаковки);</li> </ul>	Підготовка реактивів і проточної кювети для виконання циклу
Мікропробірки, 1,5 мл	Fisher Scientific, №. 14-222-158 за каталогом, або еквівалентні пробірки з низьким ступенем зв'язування	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься
Паперові рушники	Основний постачальник лабораторії	Висушування картриджа після водяної бані
Наконечники піпеток, 20 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення та нанесення бібліотек
Наконечники піпеток, 100 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення та нанесення бібліотек
Буфер для ресуспензування (RSB)	Illumina, постачається з наборами для підготовки бібліотек	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься
<b>[Додатково.]</b> 10 мМ Тріс-HCl, рН 8,5	Основний постачальник лабораторії	Замінник RSB для розведення бібліотек до концентрації, що наноситься
<b>[Додатково.]</b> Контроль PhiX версії 3	Illumina, №. FC-110-3001 за каталогом	Виконання циклу з використанням лише PhiX або аналізу методом добавок з контролем PhiX

## Витратні матеріали для технічного обслуговування та виправлення несправностей

Витратний матеріал	Постачальник	Мета
Серветки, просочені гіпохлоритом натрію, 10 %	WWR, №. 16200-218 за каталогом, або еквівалентний	Знезараження приладу й очищення робочих поверхонь
Одноразові рукавички, неопудрені	Основний постачальник лабораторії	Загальне використання
Запасний поглинач iSeq 100 для лотків для захисту від витоків <sup>1</sup>	illumina, №. 20023927 за каталогом	Підкладка до лотка для захисту від витоків, яка поглинає розлиті рідини
Запасний повітряний фільтр iSeq 100 <sup>1</sup>	illumina, №. 20023928 за каталогом	Заміна повітряних фільтрів кожні шість місяців
Набір для тестування системи iSeq 100 <sup>2</sup>	illumina, №. 20024141 за каталогом	Виконання перевірки системи
Серветки, просочені ізопропіловим спиртом, 70 %	WWR, №. 95041-714 за каталогом, або еквівалентний	Очищення приладу та аналітичної проточної кювети багаторазового використання
Лабораторна серветка з низьким виділенням ворсу	WWR, №. 21905-026 за каталогом, або еквівалентний	Просушування лотка для захисту від витоків і аналітичної проточної кювети багаторазового використання
Паперові рушники	Основний постачальник лабораторії	Видалення рідини навколо приладу
<b>[Додатково.]</b> Розчин гіпохлориту натрію, 10 %	WWR, №. 16003-740 за каталогом (32 унції (946 мл), 16003-742 (16 унцій (473 мл)), або еквівалентний	Очищення робочих поверхонь після знезараження
<b>[Додатково.]</b> Серветки, просочені етанолом, 70 %	Fisher Scientific, №. 19-037-876 за каталогом, або еквівалентні	Замінують серветки, просочені ізопропіловим спиртом, для очищення приладу й аналітичної проточної кювети багаторазового використання

<sup>1</sup> Прилад постачається з одним встановленим і одним запасним. У разі негарантійного обслуговування заміну здійснює користувач. До використання зберігати в упаковці.

<sup>2</sup> Замінює компоненти для тестування багаторазового використання, що постачаються з приладом, після завершення їхнього терміну придатності через 5 років або після 36 циклів використання.

## Обладнання

Позиція	Джерело	Мета
Морозильна камера, від -25 °C до -15 °C	Основний постачальник лабораторії	Зберігання картриджа
Контейнер із льодом	Основний постачальник лабораторії	Отримання другорядних бібліотек
Піпетка, 10 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься



Позиція	Джерело	Мета
Піпетка, 20 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься
Піпетка, 100 мкл	Основний постачальник лабораторії	Розведення бібліотек до концентрації, що наноситься
Холодильник, від 2 °C до 8 °C	Основний постачальник лабораторії	Зберігання проточної кювети
<b>[Додатково.]</b> Клавіатура	Основний постачальник лабораторії	Доповнення екранної сенсорної клавіатури
<b>[Додатково.]</b> Миша	Основний постачальник лабораторії	Доповнення інтерфейсу сенсорного екрана
<b>[Додатково.]</b> Водяна баня	Основний постачальник лабораторії	Відтаювання картриджа

## Історія редакцій

Документ	Дата	Опис зміни
Документ №. 100000003533, версія 05	Березень 2019 р.	Оновлено описи програмного забезпечення до керівного програмного забезпечення iSeq версії 1.4, в якому виключена вимога вводити шлях UNC до мережевого розташування в разі визначенні розташування каталогу вихідних даних. Поєднано технічні параметри максимальної потужності й максимальної сили струму для джерела безперебійного живлення в технічних характеристиках максимальної вихідної потужності. Об'єднано інформацію щодо проксі-сервера з інформацією про мережеві з'єднання.
Документ №. 100000003533, версія 04	Серпень 2018 р.	Додано інформацію щодо проксі-серверів і підключених мережевих дисків. Оновлені рекомендації щодо антивірусного програмного забезпечення стосовно антивірусного сканування портів і <i>Налаштування програмного забезпечення для сканування на віруси на секвенаторах Illumina (пуб. №. 970-2010-006)</i> . Описано два з'єднання з мережевим інтерфейсом і вказано, що з'єднання для внутрішнього зв'язку не повинне бути відключеним
Документ №. 100000003533, версія 03	Червень 2018 р.	Оновлений тип пробірок, що використовуються для розведення бібліотек, за каталогом Fisher Scientific №. 14-222-158 або еквіваленті пробірки з низьким ступенем зв'язування
Документ №. 100000003533, версія 02	Травень 2018 р.	Оновлені номери каталогу Illumina для обладнання: • поглинач iSeq для лотка для захисту від витоків до 20023927; • повітряний фільтр системи iSeq до 20023928. Рекомендації для оновлених типів піпеток і наконечників піпеток. Оновлено описи вмісту транспортної коробки для приведення до відповідності ярликам. Збільшено кількість використань аналітичного картриджа та проточної кювети багаторазового використання до 36. Збільшено розміри упаковки картриджа. Зазначено, що проточна кювета постачається при кімнатній температурі. Зазначено, що користувач може переміщувати прилад після встановлення

Документ	Дата	Опис зміни
Документ №. 100000003533, версія 01	Лютий 2018 р.	<p>Додано такі витратні матеріали та обладнання, що замовляє користувач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Illumina, №. 20021533 за каталогом, для реактивів iSeq 100 i1;</li> <li>• Illumina, №. 20021534 за каталогом, для реактивів iSeq 100 i1 (чотири упаковки);</li> <li>• Illumina, №. 20024143 за каталогом, для поглинача iSeq 100 до лотка для захисту від витоків;</li> <li>• Illumina, №. 20024142 за каталогом, для повітряного фільтра системи iSeq 100;</li> <li>• VWR, №. 16200-218 за каталогом, для серветок, просочених 10%-м гіпохлоритом натрію;</li> <li>• Fischer Scientific, №. 19-037-876 за каталогом, для серветок, просочених 70%-м етиловим спиртом;</li> <li>• основний постачальник лабораторії щодо мікропіпеток, наконечників для мікропіпеток і додаткової водяної бані.</li> </ul> <p>Додано інформацію щодо початкового налаштування та зміни паролів. Додано умови зберігання для запасних компонентів і компонентів багаторазового використання. Додано вимоги до зберігання <math>\leq 900</math> МБ на цикл для центру визначення послідовностей BaseSpace. Додано Local Run Manager до порту 80 для вихідних підключень. Додано рекомендацію щодо належного використання облікових записів користувача й адміністратора. Зазначено, що лабораторні столи повинні бути встановлені горизонтально. Уточнено, яким чином система отримує IP-адресу. Уточнено, коли необхідно використовувати керовані комутатори. Оновлені приклади моделей джерел безперебійного живлення (ДБЖ). Оновлена конфігурація транспортної коробки: <ul style="list-style-type: none"> <li>• додано розміри коробки для приладдя та її маса;</li> <li>• виправлено перелік документів, які постачаються з приладом.</li> </ul> </p> <p>Перейменовано набір реактивів у реактив iSeq 100 i1. Перейменовано документ №. 1000000035963 на <i>Схема встановлення системи секвенування iSeq 100</i>. Видалено рекомендацію щодо збереження адміністративних привілеїв для користувачів.</p>
Документ №. 100000003533, версія 01	Лютий 2018 р.	<p>Видалено розміри компонентів для наборів із чотирма упаковками, які мали такі самі розміри, як і набори з однією упаковкою. Видалено розширений набір для полегшення отримання досвіду роботи (Enhanced Mitigation Experience Toolkit, EMET)</p>
Документ №. 100000003533, версія 00	Грудень 2017 р.	Початкова редакція

## Технічна допомога

Для отримання технічної допомоги зв'яжіться зі службою технічної підтримки Illumina.

Веб-сайт [www.illumina.com](http://www.illumina.com)  
Електронна пошта [techsupport@illumina.com](mailto:techsupport@illumina.com)

### Номери телефонів підтримки користувачів компанії Illumina

Регіон	Безкоштовний	Регіональний
Північна Америка	+1 800 809 4566	
Австралія	+1 800 775 688	
Австрія	+43 800006249	+43 19286540
Бельгія	+32 80077160	+32 34002973
Велика Британія	+44 8000126019	+44 2073057197
Гонконг	800960230	
Данія	+45 80820183	+45 89871156
Ірландія	+353 1800936608	+353 016950506
Іспанія	+34 911899417	+34 800300143
Італія	+39 800985513	+39 236003759
Китай	400 066 5835	
Нідерланди	+31 8000222493	+31 207132960
Німеччина	+49 8001014940	+49 8938035677
Нова Зеландія	0800 451 650	
Норвегія	+47 800 16836	+47 21939693
Сінгапур	+1 800 579 2745	
Тайвань	00806651752	
Фінляндія	+358 800918363	+358 974790110
Франція	+33 805102193	+33 170770446
Швейцарія	+41 565800000	+41 800200442
Швеція	+46 850619671	+46 200883979
Японія	0800 111 5011	
Інші країни	+44 1799 534000	

**Паспорти безпеки продукції (ПБП)** доступні на веб-сайті Illumina за адресою [support.illumina.com/sds.html](http://support.illumina.com/sds.html).

**Документація продукції** доступна для завантаження на веб-сайті Illumina у форматі PDF. Перейдіть за адресою [support.illumina.com](http://support.illumina.com), виберіть продукцію, потім виберіть сторінку Documentation & Literature (Документація та література).



Illumina  
5200 Illumina Way  
San Diego, California 92122 U.S.A. (США)  
+1 800 809.ILMN (4566)  
+1 858 202 4566 (за межами Північної Америки)  
techsupport@illumina.com  
www.illumina.com

Використовувати лише для дослідження.  
Не дозволяється використовувати для діагностичних процедур.  
© Illumina, Inc., 2019. Усі права захищені.

illumina®