

NextSeq 550Dx

Руководство по подготовке места установки прибора

СОБСТВЕННОСТЬ КОМПАНИИ ILLUMINA

Документ № 1000000009869, версия 08

Сентябрь 2025 г.

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ IN VITRO.

Настоящий документ и его содержание являются собственностью компании Illumina, Inc. и ее аффилированных лиц (Illumina) и предназначены для использования исключительно в рамках договора заказчиком при эксплуатации изделия (-й), описанного (-ых) в настоящем документе, и ни для какой иной цели. Настоящий документ и его содержание не подлежат использованию или распространению не по назначению и/или передаче, раскрытию или воспроизведению каким-либо способом без предварительного письменного согласия компании Illumina. Настоящим документом компания Illumina не передает никаких лицензий на свои патенты, товарные знаки, авторские права или права, признаваемые общим правом, или аналогичные права третьих лиц.

Инструкции, изложенные в настоящем документе, должны строго и точно соблюдаться квалифицированным и прошедшим соответствующее обучение персоналом для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации изделий, описанных в настоящем документе. Перед началом работы с оборудованием пользователь обязан тщательно изучить данный документ.

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ПОЛНОМУ ПРОЧТЕНИЮ И ТОЧНОМУ ВЫПОЛНЕНИЮ ВСЕХ ИНСТРУКЦИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ, ТРАВМАМ (ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИЛИ ИНЫХ ЛИЦ) И ПОВРЕЖДЕНИЮ ИМУЩЕСТВА И ПРИВЕДЕТ К ОТМЕНЕ ЛЮБЫХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, ПРИМЕНИМЫХ К ИЗДЕЛИЯМ.

КОМПАНИЯ ILLUMINA НЕ НЕСЕТ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ВОЗНИКАЮЩЕЙ ВСЛЕДСТВИЕ НЕНАДЛЕЖАЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ, ОПИСАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ (ВКЛЮЧАЯ ИХ ЧАСТИ ИЛИ ЧАСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ).

© 2025 Illumina, Inc. Все права защищены.

Все товарные знаки являются собственностью компании Illumina, Inc. или их соответствующих владельцев. Информацию о конкретных товарных знаках см. на веб-сайте www.illumina.com/company/legal.html.

История изменений

Документ	Дата	Описание изменений
Документ № 1000000009869, версия 08	Сентябрь 2025 г.	<p>Обновлено:</p> <ul style="list-style-type: none">• Дополнительные ресурсы: руководство по системе NextSeq 500 и 550 (документ № 15069765).• Габаритные размеры, чтобы указать текущие габаритные размеры• Условия окружающей среды, включая отдельные температурные режимы хранения и транспортировки.• Сетевая и компьютерная безопасность, для включения ссылки на Портал безопасности продукции Illumina.• Сопоставление накопителя, чтобы включить использование SMB v3, информацию о клиенте NFS и рекомендацию использовать зашифрованный путь связи.• Обновления Windows включают ссылку на Портал безопасности продуктов Illumina и рекомендации по регулярному применению исправлений безопасности операционной системы. <p>Обновлено форматирование документов.</p>

Документ	Дата	Описание изменений
Документ № 1000000009869, версия 07	Апрель 2023 г.	<p>Обновлены разделы «<i>Антивирусное программное обеспечение</i>» и «<i>Поддержка сети</i>» для соответствия требованиям к кибербезопасности программного обеспечения TruSight Oncology Comprehensive Assay.</p> <p><i>Сетевая и компьютерная безопасность</i>, обновлен с включением ссылки на страницу «Безопасность и сеть» сайта поддержки.</p> <p>Обновлен раздел «<i>Расходные материалы для технического обслуживания и устранения неисправностей</i>», указан новый воздушный фильтр PN 20063988, вместо PN 20022240.</p> <p>Обновлена нормативно-правовая маркировка на задней обложке.</p>
Документ № 1000000009869, версия 06	Август 2021 г.	Обновлен адрес уполномоченного представителя в ЕС.

Документ	Дата	Описание изменений
Документ № 1000000009869, версия 05	Ноябрь 2020 г.	<p>Обновлены разделы «Соображения сети», «Поддержка сети», «Внутренние соединения», «Исходящие соединения», « Конфигурации ОС» и «Антивирусное программное обеспечение» для Windows 10, «Локальный диспетчер запуска» и «Совместимость концентратора последовательности BaseSpace Sequence Hub».</p> <p>Обновлены и добавлены домены BSSH. Добавлен новый раздел «Требования к услугам и хранению для концентратора последовательности BaseSpace Sequence Hub».</p> <p>Добавлена информация о концентраторе последовательности BaseSpace Sequence Hub по всему руководству для использования в режиме RUO.</p> <p>В таблицу «Вибрационный элемент» добавлен элемент «Вибрация» и обновлен раздел «Рекомендации по вибрации».</p> <p>Удалена ссылка на руководство Illumina Security Best Practices.</p>
Документ № 1000000009869, версия 04	Декабрь 2019 г.	<p>Обновлен адрес уполномоченного представителя в ЕС.</p> <p>Обновлен адрес спонсора в Австралии.</p>
Документ № 1000000009869, версия 03	Март 2019 г.	Исправлено форматирование текста о требованиях к скорости пропускной способности.

Документ	Дата	Описание изменений
Документ № 1000000009869, версия 02	Январь 2019 г.	Добавлена информация по картриджам проточной ячейки NextSeq 550Dx High Output Flow Cell Cartridge v2.5 (300 циклов) Обновлены инструкции по установке, чтобы отметить, что требуется доступ к порту USB. Исправлены технические характеристики ИБП для использования в Японии.
Документ № 1000000009869, версия 01	Август 2018 г.	Обновлена нормативно-правовая маркировка.
Документ № 1000000009869, версия 00	Ноябрь 2017 г.	Первый выпуск.

Содержание

История изменений	iii
Введение	1
Техника безопасности	1
Дополнительные источники информации	1
Доставка и установка	3
Габаритные размеры и содержимое контейнера	3
Требования к лаборатории	5
Габаритные размеры прибора	5
Требования к размещению	5
Требования к лабораторному столу	6
Указания в отношении вибраций	6
Обустройство лаборатории для PCR-процедур	7
Хранение расходных материалов для секвенирования	7
Требования к электроснабжению	8
Технические характеристики электропитания	8
Электрические розетки	8
Защитное заземление	8
Шнуры питания	8
Плавкие предохранители	9
Источник бесперебойного питания	9
Требования к окружающей среде	11
Теплоотдача	11
Уровень шума	12
Безопасность сети и оборудования	13
Антивирусное программное обеспечение	13
Рекомендации по настройке сетевых подключений	14
Сетевые подключения	14
Поддержка сети	15
Внутренние подключения	16
Внешние подключения	16
Конфигурации операционной системы	17

Службы	17
Картирование диска	18
Обновления Windows	18
Программное обеспечение сторонних производителей	18
Поведение оператора	19
Требования к условиям хранения BaseSpace Sequence Hub	19
Расходные материалы и дополнительное оборудование, предоставляемые пользователем	20
Расходные материалы для секвенирования	20
Расходные материалы для технического обслуживания, поиска и устранения неисправностей	20
Оборудование	21
Техническая помощь	22

Введение

В данном руководстве приводятся технические характеристики и рекомендации по подготовке помещения для установки и работы прибора Illumina® NextSeq™ 550Dx:

- Требования к лабораторным помещениям
- Требования к электроснабжению
- Требования к условиям окружающей среды
- Требования к вычислительной технике
- Расходные материалы и дополнительное оборудование, предоставляемые пользователем

Техника безопасности

Важную информацию о требованиях безопасности см. в *NextSeq 550Dx Instrument Safety and Compliance Guide (Руководство по технике безопасности и нормативно-правовому соответствию для прибора NextSeq 550Dx) (документ № 1000000009868)*.

Дополнительные источники информации

Ресурс	Описание
<i>NextSeq 550Dx Instrument Safety and Compliance Guide (Руководство по технике безопасности и нормативно-правовому соответствию для прибора NextSeq 550Dx) (документ № 1000000009868)</i>	Содержит рекомендации по эксплуатационной безопасности, информацию о нормативно-правовом соответствии и маркировке прибора.
<i>Руководство по нормативно-правовому соответствию считывающего устройства RFID (документ № 1000000030332)</i>	Содержит информацию о считывающем устройстве радиочастотных идентификаторов (RFID, Radio Frequency Identification), установленном в приборе, сертификатах соответствия и рекомендации по технике безопасности.
<i>NextSeq 550Dx Instrument Reference Guide (Справочное руководство к прибору NextSeq 550Dx) (документ № 1000000009513)</i>	Содержит обзор компонентов прибора, инструкции по эксплуатации, а также процедуры технического обслуживания и поиска и устранения неисправностей

Ресурс	Описание
<i>Справка по BaseSpace (help.basespace.illumina.com)</i>	Содержит информацию об использовании платформы BaseSpace™ Sequence Hub и доступных вариантах анализа.
<i>Руководство по эксплуатации системы секвенирования NextSeq 550 System (документ № 15069765)</i>	Содержит инструкции по эксплуатации, а также процедуры поиска и устранения неисправностей Для использования Прибор NextSeq 550Dx в режиме исследования с программным обеспечением NextSeq Control Software (NCS) версии 4.0 или более поздней.

Доставка и установка

Доставка прибора, распаковка комплектующих и размещение прибора на лабораторном столе осуществляются уполномоченным поставщиком услуг. Перед доставкой подготовьте место в лаборатории и лабораторный стол.

Для установки, технического обслуживания и текущего ремонта прибора необходим доступ к его USB-портам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

К распаковке, установке или перемещению прибора допускается только авторизованный персонал. Неправильное обращение с прибором чревато рисками его установки не по уровню или повреждения его компонентов.

Представитель Illumina установит и подготовит прибор к эксплуатации. При подключении прибора к системе управления данными или удаленной сети убедитесь, что предварительно выбран путь для хранения данных. Представитель Illumina может провести проверку процесса передачи данных во время установки.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После того, как представитель компании Illumina установил и подготовил прибор к эксплуатации, *не* перемещайте прибор самостоятельно. Ненадлежащее перемещение прибора может повлиять на центровку оптической системы и отрицательно сказаться на достоверности данных. Если вам необходимо переместить прибор, свяжитесь с представителем компании Illumina.

Габаритные размеры и содержимое контейнера

Система Прибор NextSeq 550Dx поставляется в одной контейнере. Используйте следующие размеры, чтобы определить минимальную ширину двери, которая необходима для перемещения транспортировочного контейнера.

Измерение	Габаритные размеры
Высота	89 см (35 дюймов)
Ширина	79 см (31,1 дюйма)
Глубина	88 см (34,6 дюйма)
Масса	116 кг (256 фунтов)

В контейнере содержится прибор и следующие компоненты:

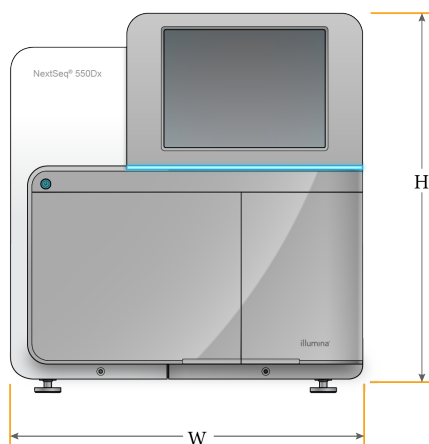
- Флакон с отработанными реагентами

- Картридж для промывочного реагента и картридж для промывочного буфера
- Адаптер BeadChip
- Шнур электропитания
- Комплект дополнительных принадлежностей, содержащий следующие компоненты:
 - Клавиатура и мышь
 - *Инструкция по применению инструмента NextSeq 550Dx (документ № 1000000041523)*

Требования к лаборатории

В настоящем разделе приведены технические характеристики и требования к организации рабочего места в лаборатории. Для получения дополнительной информации см. [Требования к окружающей среде на странице 11](#).

Габаритные размеры прибора



Измерение	Размеры прибора (после установки)
Высота	58,5 см (23 дюйма)
Ширина	54 см (21 дюйм)
Глубина	69 см (27 дюймов)
Масса	84 кг (186 фунтов)

Требования к размещению

Установите прибор таким образом, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию, доступ к выключателю питания и розетке, а также возможность проведения технического обслуживания прибора.

- Убедитесь в наличии доступа с левой стороны прибора, чтобы было возможно воспользоваться переключателем питания на задней панели.
- Располагайте прибор так, чтобы персонал мог быстро отключить шнур питания от электрической сети.
- Убедитесь, что прибор доступен со всех сторон.

Доступ	Минимальный зазор
Боковые панели	Не менее 61 см (24 дюймов) с каждой стороны прибора.
Задняя панель	Оставьте позади прибора расстояние не менее 10,2 см (4 дюймов).
Верхняя панель	Оставьте над прибором расстояние не менее 61 см (24 дюйма).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадлежащее перемещение прибора может повлиять на центровку оптической системы и отрицательно сказаться на достоверности данных. Если вам необходимо переместить прибор, свяжитесь с представителем компании Illumina.

Требования к лабораторному столу

Прибор оснащен прецизионными оптическими компонентами. Размещайте прибор на прочном лабораторном столе, вдали от источников вибрации.

Ширина	Высота	Глубина	Колеса
122 см (48 дюймов)	91,4 см (36 дюймов)	76,2 см (30 дюймов)	Необязательно

Указания в отношении вибраций

Уровень вибраций пола в лаборатории, согласно стандартам VC-A, не должен превышать 50 мкм/с для частотной полосы в 1/3 октавы на частотах 8-80 Гц или ниже. Это стандартный уровень для лабораторий. Недопустимо превышение требования базового стандарта ISO для рабочих помещений, то есть 100 мкм/с для частотной полосы в 1/3 октавы на частотах 8-80 Гц.

Воспользуйтесь нижеследующими практическими советами и рекомендациями для снижения вибраций и обеспечения оптимальной производительности системы во время запуска секвенирования.

- Установите прибор на ровный твердый пол. Не загромождайте свободное пространство.
- Не кладите на прибор клавиатуру, использованные расходные материалы или другие предметы.
- Не устанавливайте прибор вблизи источников вибрации, превышающей значения, предусмотренные стандартом ISO для операционных. Например:
 - двигатели, насосы, шейкеры, приборы для испытания ударной прочности, а также сильные воздушные потоки в лаборатории;
 - полы, расположенные над или под вентиляторами ОБКВ, контроллерами, вертолетными площадками;
 - строительные или ремонтные работы на том же этаже, где располагается прибор;
- Расстояние от источников вибрации, таких как падающие предметы, движение тяжелого оборудования, до прибора должно составлять минимум 100 см (39,4 дюйма).

- Для управления прибором следует использовать только сенсорный экран, клавиатуру и мышь. Запрещается оказывать прямое воздействие на элементы прибора во время его работы.

Обустройство лаборатории для PCR-процедур

Для некоторых методов подготовки библиотек требуется проведение процесса полимеразной цепной реакции (PCR).

Во избежание загрязнения окружающей среды продуктами PCR перед началом работы в лаборатории организуйте специальные рабочие зоны и установите порядок работы. Продукты ПЦР могут загрязнять реагенты, инструменты и образцы, что приводит к неточным результатам и задержкам в нормальной работе.

Зоны проведения рабочих процессов до и после ПЦР

- Организуйте специальную зону для проведения рабочих процессов перед PCR.
- Организуйте специальную зону для обработки продуктов PCR после проведения реакции.
- Не используйте одну и ту же раковину для мытья материалов до и после PCR.
- Не используйте одну и ту же систему очистки воды для зон проведения рабочих процессов до и после PCR.
- Храните материалы, использованные в протоколах предварительной ПЦР, в зоне предварительной ПЦР и при необходимости перенесите их в зону после ПЦР.

Специальное оборудование и расходные материалы

- Для проведения рабочих процессов до и после PCR не допускается использование одного и того же оборудования и расходных материалов. В каждой зоне следует использовать отдельные комплекты оборудования и расходных материалов.
- Организуйте специальные места для хранения расходных материалов, используемых в каждой зоне.

Хранение расходных материалов для секвенирования

Элемент (1 за запуск)	Требования к условиям хранения
Буфер для разведения библиотеки	от -25 °C до -15 °C
Картридж с реагентами	от -25 °C до -15 °C
Картридж с буфером	от 15 °C до 30 °C
Картридж поточной ячейки	от 2 °C до 8 °C

Требования к электроснабжению

Используйте электрические характеристики и требования, приведенные в настоящем разделе.

Технические характеристики электропитания

Таблица: 1 Технические характеристики электропитания прибора

Тип	Спецификация
Напряжение в сети	100-240 В переменного тока при частоте 50/60 Гц
Номинальная мощность сети электропитания	600 Вт, максимум

Электрические розетки

Учреждение должно быть оборудовано следующей электрической сетью:

- Для 100-120 вольт перемен. тока – требуется заземленная, выделенная линия 15 А с соответствующим напряжением и электрическим заземлением. Северная Америка и Япония – розетка: NEMA 5-15
- Для 220-240 вольт перемен. тока – требуется заземленная линия 10 А с соответствующим напряжением и электрическим заземлением. Если напряжение колеблется более чем на 10 %, требуется стабилизатор напряжения электропитания.

Защитное заземление



Подключение к заземлению данного прибора осуществляется через корпус. Провод заземления в кабеле питания обеспечивает безопасное заземление прибора. Во время использования данного устройства провод заземления в кабеле питания должен быть исправен.

Шнуры питания

Прибор поставляется с розеткой международного стандарта IEC 60320 C20 и шнуром питания, стандартным для региона заказчика.

Опасное напряжение снимается с прибора только тогда, когда шнур питания отсоединен от источника переменного тока.

Для заказа других розеток или шнуров питания с параметрами, соответствующими локальным стандартам, обратитесь к стороннему поставщику, например Interpower Corporation (www.interpower.com).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для подключения прибора к источнику электропитания ни в коем случае не используйте удлинитель.

Плавкие предохранители

Прибор не содержит плавких предохранителей, подлежащих замене пользователем.

Источник бесперебойного питания

Рекомендуется использовать источник бесперебойного питания (ИБП), приобретаемый пользователем. Компания Illumina не несет ответственности за негативное воздействие, которому могут подвергнуться запуски из-за сбоя в подаче электроэнергии, независимо от того, подключен ли прибор к ИБП. Стандартный генератор резервного питания обычно *не* вырабатывает электроэнергию непрерывно, и перед возобновлением подачи питания происходит кратковременное падение напряжения.

В следующей таблице перечислены рекомендации для конкретного региона.

Спецификация	APC Smart UPS 2200 В·А, ЖК-дисплей, 120 В (Северная Америка)	APC Smart UPS 1500 В·А, ЖК- дисплей, 100 В (Япония)	APC Smart UPS 2200В·А, ЖК-дисплей, 230 В (международный рынок)
Максимальная мощность	1920 Вт	980 Вт	1980 Вт
Входное напряжение (номинальное)	100-120 В AC	100 В пер. тока	220-240 В AC
Частота входного напряжения	50/60 Гц	50/60 Гц	50/60 Гц
Входное соединение	NEMA 5-20P	NEMA 5-15P	IEC-320 C20
Стандартное время работы (300 Вт)	90 минут	51 минута	90 минут
Стандартное время работы (600 Вт)	40 минут	17 минут	40 минут

Для получения эквивалентного UPS, соответствующего местным стандартам для учреждений за пределами указанных регионов, обратитесь к стороннему поставщику, например к корпорации Interpower Corporation (www.interpower.com).

Требования к окружающей среде

Только для эксплуатации в помещении.

Параметр	Спецификация
Температура	Транспортировка: от -10 до 50 °C (от 14 до 122 °F) Хранение: от 15 °C до 30 °C (от 59 °F до 86 °F). Условия эксплуатации: Температура в лаборатории должна поддерживаться на уровне 19-25 °C (22 °C ± 3 °C). Это рабочая температура прибора. Когда запускается секвенирование, колебания температуры окружающей среды не должны превышать ±2 °C.
Влажность	Транспортировка и хранение: Влажность без конденсации составляет 15-80 %. Условия эксплуатации: Относительная влажность без конденсации должна поддерживаться на уровне 20-80 %.
Высота над уровнем моря	Устанавливать прибор следует на высоте ниже 2000 метров (6500 футов) над уровнем моря.
Качество воздуха окружающей среды	Прибор можно эксплуатировать в среде со степенью загрязнения II или чище. Среда со степенью загрязнения II определяется как среда, обычно содержащая только непроводящие загрязняющие вещества.
Вентиляция	Обратитесь к специалистам отдела по эксплуатации здания, чтобы рассчитать требования к вентиляции на основе спецификаций теплоотдачи прибора.
Вибрация	Уровень непрерывной вибрации пола в лаборатории должен соответствовать стандарту ISO для офисных помещений. Не превышайте пределы стандарта ISO для операционных во время запуска секвенирования. Избегайте повторяющихся толчков или колебаний в непосредственной близости от прибора.

Теплоотдача

Измеренная мощность	Теплопроизводительность
600 Вт	2048 БТЕ/час

Уровень шума

Уровень шума (дБ)	Расстояние от прибора
< 70 дБ	1 метр (3,3 фута)

На расстоянии приблизительно 1 м (3,3 фута) составляет < 70 дБ и соответствует уровню шума при обычном разговоре.

Безопасность сети и оборудования

В следующем разделе приведены рекомендации по обеспечению безопасности сети и оборудования. Информацию о рекомендуемых конфигурациях см. в разделе [Конфигурации операционной системы на странице 17](#).

Для получения последних рекомендаций по безопасности, предупреждений и информации о системах Illumina см. [Illumina Портал безопасности продуктов](#).

Антивирусное программное обеспечение

Illumina рекомендует использовать следующее антивирусное/антивредоносное программное обеспечение: Defender Windows, Bit Defender или CrowdStrike. Во избежание потери данных или сбоев настройте антивирусное/антивредоносное программное обеспечение следующим образом:

- Настройте выполнение сканирования вручную. Не используйте функцию автоматического сканирования.
- Выполняйте сканирование только вручную и только тогда, когда прибор не используется.
- В настройках разрешите программе загружать обновления без участия пользователя, но не разрешайте программе самостоятельно их устанавливать.
- Не устанавливайте и не запускайте процесс обновления во время работы прибора. Выполняйте обновление только тогда, когда прибор находится в режиме ожидания и когда можно безопасно перезагрузить компьютер прибора.
- Не перезагружайте компьютер автоматически после обновления.
- Исключите каталог приложения и диск с данными из любой системы защиты файловой системы в реальном времени. Примените эту настройку к каталогу C:\Illumina и диску D:\, а также к любым подключенным сетевым дискам.
- Windows Defender выключен по умолчанию. При желании его можно включить вручную.

Рекомендации по настройке сетевых подключений

Прибор NextSeq 550Dx предназначен для использования в сети независимо от того, подключены ли запуски в режиме RUO к BaseSpace или выполняются в автономном режиме.

Выполнение запуска в ручном режиме требует подключения к сети для переноса данных запуска в сетевое местоположение. Для запуска в ручном режиме прибор должен находиться в исследовательском режиме. Не сохраняйте данные запуска на локальном жестком диске прибора NextSeq 550Dx. Жесткий диск предназначен для временного хранения данных перед их автоматическим переносом. Любые данные, сохраненные на жестком диске после текущего запуска, заполняют жесткий диск и предотвращают последующие запуски до тех пор, пока не будет освобождено место.

Для следующих операций требуется подключение к сети Интернет:

- Подключитесь к Illumina BaseSpace Sequence Hub.
- Установите обновления в Программное обеспечение прибора NextSeq 550Dx Operating Software (NOS) из интерфейса прибора.
- [Необязательно] Загрузите данные о производительности прибора.
- [Необязательно] Дистанционная помощь со стороны службы технической поддержки компании Illumina.

Сетевые подключения

Для установки и конфигурирования сетевого подключения воспользуйтесь приведенными ниже рекомендациями.

- Используйте специально выделенное подключение 1 Гб между прибором и системой управления данными. Данное соединение можно установить напрямую или через сетевой коммутатор.
- Обратите внимание, что требуемая ширина полосы пропускания для подключения составляет:
 - 50 Мбит/с на прибор для передачи данных по внутренней сети.
 - [Необязательно] 50 Мбит/с на прибор для загрузки в сеть BaseSpace Sequence Hub.
 - [Необязательно] 5 Мбит/с на прибор для загрузки данных о производительности.
- Сетевые коммутаторы должны быть управляемыми.
- Сетевое оборудование, такое как коммутаторы, должно иметь пропускную способность не менее 1 Гбит/с.

- Рассчитайте общую рабочую нагрузку для каждого сетевого коммутатора. Количество подключенных приборов и вспомогательного оборудования, такого как принтеры, может повлиять на пропускную способность сети.

Для установки и конфигурирования сетевого подключения воспользуйтесь приведенными ниже рекомендациями.

- По возможности следует изолировать трафик, относящийся к секвенированию, от остального сетевого трафика.
- Кабели должны быть категории CAT 5e или выше. Экранированный сетевой кабель CAT 5e длиной 3 метра (9,8 фута) поставляется с прибором для сетевого подключения.
- Настройте обновления Windows для предотвращения автоматических обновлений.
- Если вы используете BaseSpace, используйте сетевое соединение не менее 10 Мбит/с.

Поддержка сети

Компания Illumina не осуществляет установку или техническую поддержку сетевых подключений.

Необходимо оценивать мероприятия по техническому обслуживанию сети на предмет возможных рисков совместимости с прибором Illumina, включая перечисленные ниже риски.

- Удаление объектов групповой политики (GPO, Group Policy Objects) – объекты групповой политики могут влиять на операционные системы (ОС) подключенных ресурсов Illumina. Изменения ОС могут нарушить работу собственного программного обеспечения в системах Illumina. Приборы Illumina были протестированы и проверены на правильность работы. После подключения к GPO домена некоторые настройки могут влиять на программное обеспечение прибора. Если программное обеспечение прибора работает неправильно, обратитесь за консультацией по поводу возможных помех со стороны GPO к системному администратору вашего учреждения.
- Активация брандмауэра Windows – брандмауэр Windows настроен с защитой, необходимой для работы программного обеспечения Illumina в безопасной среде, и должен быть включен вместо сторонних брандмауэров AV/AM, где это возможно.
- Изменение прав пользователей с заданной конфигурацией. Не рекомендуется вносить изменения в существующие права пользователей с предварительно заданной конфигурацией. При необходимости можно закрыть доступ к пользователям с предварительно заданной конфигурацией.
- Потенциальные конфликты IP-адресов – в NextSeq 550Dx имеются фиксированные внутренние IP-адреса, которые могут привести к отказу системы в случае конфликтов.
- Протокол для общего доступа к файлам Server Message Block (SMB) – SMB v.1 по умолчанию отключен. По вопросу его включения обратитесь в службу технической поддержки Illumina

Внутренние подключения

Подключение	Значение	Назначение
Домен	localhost:*	Все порты для связи localhost – localhost, необходимые для связи между разными частями процесса.
IP-адрес	192.168.113.*:* (или */*)	Разрешить все порты. Связь с микропрограммным обеспечением на сетевой карте. При использовании прокси-сервера необходимо зарезервировать следующие IP-адреса: 192.168.113.5 и 192.168.113.2. Для получения подробной информации свяжитесь со службой технической поддержки компании Illumina.
Порт	80	Local Run Manager
	443	
	8081	Анализ в режиме реального времени (Real-Time Analysis)
	8080	Программное обеспечение прибора NextSeq 550Dx Operating Software (NOS)
	29644	Служба универсального копирования Universal Copy Service (UCS)

Внешние подключения

Подключение	Значение	Назначение
Домен	s3-external-1.amazonaws.com s3.amazonaws.com *.basespace.illumina.com	BaseSpace Sequence Hub или Illumina упреждающий
Порт	443	BaseSpace Sequence Hub или Illumina упреждающий
	80	BaseSpace Sequence Hub или Illumina упреждающий
	8080	Обновление программного обеспечения

Конфигурации операционной системы

Перед отправкой приборы компании Illumina проходят испытания и проверку на соответствие спецификациям. После установки изменение настроек может повлечь риски нарушения показателей работы или безопасности.

Чтобы снизить риски нарушения показателей работы и безопасности операционной системы, следует соблюдать приведенные ниже рекомендации по настройке.

- Создайте пароль длиной не менее 10 символов; пользуйтесь принятыми в вашем учреждении правилами в качестве дополнительных рекомендаций. *Запишите пароль.*
 - Illumina не хранит данные учетных записей пользователей. Восстановление пароля невозможно.
 - Если пользователю неизвестен пароль, он должен обратиться к представителю Illumina, который сбросит настройки оборудования до заводских, что подразумевает удаление всех данных из системы и увеличение количества времени, необходимого для оказания техподдержки.
- При подключении к домену с объектами групповой политики (GPO) некоторые настройки могут повлиять на операционную систему или программное обеспечение прибора. Если программное обеспечение прибора работает неправильно, обратитесь за консультацией по поводу возможных помех со стороны GPO к системному администратору вашего учреждения.
- Используйте брандмауэр Windows или сетевой брандмауэр (аппаратное или программное обеспечение) и отключите протокол удаленного рабочего стола (RDP).
- Сохранение административных прав для пользователей. Программное обеспечение прибора Illumina настроено таким образом, чтобы разрешать пользователям полномочия при отправке прибора.
- Система имеет фиксированные внутренние IP-адреса, которые могут привести к отказу системы при возникновении конфликтов.
- Компьютер управления прибором предназначен для управления системой секвенирования компании Illumina. Навигация в сети, проверка электронной почты, просмотр документов и другие виды деятельности, не связанные с секвенированием, влияют на качество и безопасность работы.

Службы

NOS и программное Local Run Manager обеспечение используют следующие службы:

- Illumina Local Run Manager Analysis Service
- Illumina Local Run Manager Job Service
- Universal Copy Service Illumina

По умолчанию эти службы используют те же учетные данные, которые используются для входа в NextSeq 550Dx. Чтобы изменить учетные данные в Local Run Manager, см. раздел «Настройка параметров учетной записи службы» в *справочном руководстве по прибору NextSeq 550Dx (документ № 1000000009513)*.

Картирование диска

Не открывайте общий доступ к дискам и папкам прибора.

Картируйте диски с помощью Server Message Block (SMB) версии 3 или более поздней или Network File System (NFS). По умолчанию клиент NFS не включен.

В рабочем программном обеспечении используйте полный путь UNC для вывода результатов запуска.

Illumina рекомендует использовать зашифрованный путь связи.

Обновления Windows

Для обеспечения безопасности ваших данных рекомендуется регулярно устанавливать все критически важные обновления безопасности Windows. Кроме того, Illumina рекомендует регулярно применять патчи безопасности операционной системы. Сайт поддержки Illumina предоставляет исправления и инструкции на [Портале безопасности изделий Illumina](#). При установке обновлений прибор должен находиться в режиме ожидания, поскольку некоторые обновления требуют полной перезагрузки системы. Общие обновления могут подвергнуть операционную среду риску и не поддерживаются.

Если обновления системы безопасности невозможны, альтернативы включению обновления Windows включают:

- Увеличьте межсетевое экранирование и сетевую изоляцию (виртуальная локальная сеть).
- Выполните сетевую изоляцию сетевого хранилища (NAS), которая позволит синхронизировать данные с сетью.
- Локальный USB-накопитель.
- Поведение пользователей и управление ими во избежание ненадлежащего использования компьютера управления и обеспечения соответствующих средств контроля на основе разрешений.

Для получения дополнительной информации об альтернативных вариантах обновления Windows обратитесь в службу Illumina технической поддержки.

Программное обеспечение сторонних производителей

Illumina не поддерживает программное обеспечение, выходящее за рамки того, что предоставляется при установке. Не устанавливайте Chrome, Java, Vox или любое другое программное обеспечение сторонних производителей, не поставляемое вместе с системой.

Стороннее ПО может влиять на производительность и безопасность оборудования. Например, RoboCору или другие программы синхронизации и потоковой передачи могут привести к повреждению или отсутствию данных секвенирования, поскольку они мешают потоковой передаче, выполняемой пакетом программного обеспечения управления.

Поведение оператора

Компьютер управления прибором предназначен для управления системой секвенирования Illumina. Его не следует использовать как обычный стационарный компьютер общего назначения. Из соображений качества и безопасности не используйте компьютер управления оборудованием для просмотра сторонних веб-страниц, проверки личной электронной почты, просмотра документов или выполнения других действий, не имеющих отношения к секвенированию. Такие действия могут привести к снижению производительности системы или потере данных.

Требования к условиям хранения BaseSpace Sequence Hub

В зависимости от размера запуска BaseSpace Sequence Hub требуется следующее хранилище для каждого запуска:

Таблица: 2 Параметры производительности системы NextSeq 550Dx

Конфигурация проточной кюветы	Длина прочтения	Выходные данные	Требуемый вход
Высокопроизводительная проточная ячейка, до 400 М одиночных прочтений и до 800 М парноконцевых прочтений.	2 × 150 п. о.	100-120 Gb	100 нг-1 мкг с наборами для подготовки библиотеки
	2 × 75 п. о.	50-60 Gb	
	1 × 75 п. о.	25-30 Gb	
Проточная ячейка средней производительности, до 130 М одиночных прочтений и до 260 М парноконцевых прочтений.	2 × 150 п. о.	32-39 Gb	TruSeq
	2 × 75 п. о.	16-19 Gb	

Расходные материалы и дополнительное оборудование, предоставляемые пользователем

Для работы прибора Прибор NextSeq 550Dx используются следующие расходные материалы и оборудование. Дополнительная информация приведена в документе *NextSeq 550Dx Instrument Reference Guide (Справочное руководство к прибору NextSeq 550Dx)* (документ № 1000000009513).

Расходные материалы для секвенирования

Расходный материал	Поставщик	Назначение
Спиртовые салфетки, 70 %-ный изопропиловый спирт или Этиловый спирт, 70 %	VWR, № по каталогу 95041-714 (или эквивалент) Поставщик общелабораторного оборудования	Очистка проточной ячейки; общего назначения
Лабораторные салфетки из безворсового материала	VWR, № по каталогу 21905-026 (или эквивалент)	Очистка проточной ячейки

Расходные материалы для технического обслуживания, поиска и устранения неисправностей

Расходный материал	Поставщик	Назначение
NaOCl, 5 % (гипохлорит натрия)	Sigma-Aldrich, номер по каталогу 239305 или эквивалент лабораторного класса	Мытье прибора с использованием функции ручной промывки после запуска; разбавленный до 0,12 %
Твин 20	Sigma-Aldrich, номер по каталогу P7949	Мытье прибора с использованием функции ручной промывки после запуска; разбавленный до 0,05 %
Вода, ультрачистая	Поставщик общелабораторного оборудования	Мытье прибора (ручная промывка)

Расходный материал	Поставщик	Назначение
Метанол или изопропиловый спирт (99 %), чистый для анализа или для спектрофотометрического анализа, бутылка 100 мл	Поставщик общелабораторного оборудования	Периодическая очистка оптических компонентов и обслуживание картриджа для очистки объектива
Воздушный фильтр	Illumina, номер по каталогу 20063988	Для приборов, доступ к воздушным фильтрам которых осуществляется с задней панели. Очистка воздуха, который поступает в прибор для охлаждения

Указания в отношении ультрачистой воды

При работе с прибором используйте только ультрачистую или деионизированную воду. Запрещается использовать водопроводную воду. Используйте воду только следующих классов или эквиваленты:

- деионизированная вода;
- очищенная вода Illumina PW1;
- вода с сопротивлением 18 МОм (мегаом);
- вода Milli-Q;
- вода Super-Q;
- вода для молекулярно-биологических исследований.

Оборудование

Позиция	Источник	Назначение
Морозильная камера, не требующая размораживания, с температурой от -25 до -15 °С	Поставщик общелабораторного оборудования	Хранение картриджа
Емкость для льда	Поставщик общелабораторного оборудования	Хранение временно неиспользуемых библиотек
Холодильник, от 2 до 8 °С	Поставщик общелабораторного оборудования	Хранение проточной ячейки

Техническая помощь

Для получения технической помощи свяжитесь со службой технической поддержки Illumina.

Веб-сайт: www.illumina.com
Электронная почта: techsupport@illumina.com

Паспорта безопасности веществ (SDS) – см. на веб-сайте компании Illumina по адресу support.illumina.com/sds.html.

Документацию о продукции – можно скачать с веб-сайта support.illumina.com.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 США
+1-800-809-ILMN (4566)
+1-858-202-4566 (за пределами Северной
Америки)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com

CE

IVD



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

Спонсор в Австралии
Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
Австралия

ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ IN VITRO.

© 2025 Illumina, Inc. Все права защищены.

illumina®