

Precision 3630 Tower


Руководство по обслуживанию

1

Примечания, предупреждения и предостережения

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Пометка ПРИМЕЧАНИЕ указывает на важную информацию, которая поможет использовать данное изделие более эффективно.

 **ОСТОРОЖНО:** Указывает на возможность повреждения устройства или потери данных и подсказывает, как избежать этой проблемы.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Указывает на риск повреждения оборудования, получения травм или на угрозу для жизни.

Содержание

Глава 1: Работа с компьютером.....	6
Инструкции по технике безопасности.....	6
Выключение компьютера (Windows 10).....	7
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	7
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	7
Глава 2: Технология и компоненты.....	8
DDR4.....	8
Характеристики USB.....	9
USB Type-C.....	11
Преимущества DisplayPort с интерфейсом USB Type-C.....	12
HDMI 2.0.....	12
Глава 3: Основные компоненты системы.....	14
Глава 4: Разборка и сборка.....	17
Резиновые ножки корпуса.....	17
Снятие резиновой ножки корпуса.....	17
Установка резиновых ножек корпуса.....	19
крышку;.....	21
Снятие крышки.....	21
Установка крышки.....	22
Карта памяти SD (дополнительно).....	23
Извлечение карты SD.....	23
Установка карты SD.....	24
Лицевая панель.....	25
Снятие передней лицевой панели.....	25
Установка лицевой панели.....	26
Жесткий диск.....	26
Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска.....	26
Установка 3,5-дюймового жесткого диска.....	27
Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска.....	28
Установка 2,5-дюймового жесткого диска.....	30
Шарнир БП.....	32
Открытие шарнира блока питания.....	32
Закрытие шарнира блока питания.....	32
Графическая плата.....	33
Извлечение видеокарты.....	33
Установка графической платы.....	35
Модуль памяти.....	38
Извлечение модуля памяти.....	38
Установка модуля памяти.....	38
Динамик.....	39
Извлечение динамика.....	39

Установка динамика.....	40
Батарейка типа "таблетка".....	42
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	42
Установка батарейки типа «таблетка».....	42
Блок питания.....	43
Снятие блока питания.....	43
Установка блока питания.....	46
Оптический дисковод.....	49
Извлечение оптического дисковода.....	49
Установка оптического привода.....	51
панель ввода-вывода.....	52
Снятие панели ввода-вывода.....	52
Установка панели ввода-вывода.....	57
Твердотельный накопитель (SSD).....	62
Извлечение платы твердотельного накопителя PCIe.....	62
Установка платы твердотельного накопителя PCIe.....	63
Модуль кнопки питания.....	65
Извлечение модуля кнопки питания.....	65
Установка модуля кнопки питания.....	66
Радиатор в сборе.....	68
Извлечение радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 65 или 80 Вт.....	68
Установка радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 65 или 80 Вт.....	69
Джойстик и радиатор в сборе.....	70
Извлечение радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 95 Вт.....	70
Установка радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 95 Вт.....	72
Радиатор стабилизатора напряжения.....	74
Извлечение радиатора VR.....	74
Установка радиатора VR.....	74
Передний вентилятор.....	75
Снятие переднего вентилятора.....	75
Установка переднего вентилятора.....	78
Системный вентилятор.....	80
Снятие системного вентилятора.....	80
Установка системного вентилятора.....	81
Опциональная плата ввода-вывода.....	83
Извлечение дополнительной платы ввода-вывода.....	83
Установка дополнительной платы ввода-вывода.....	83
Процессор.....	85
Извлечение процессора.....	85
Установка процессора.....	85
Датчик вскрытия корпуса.....	86
Извлечение датчика вскрытия корпуса.....	86
Установка датчика вскрытия корпуса.....	87
Системная плата.....	88
Извлечение системной платы.....	88
Установка системной платы.....	90
Глава 5: Поиск и устранение неполадок.....	94
Встроенная система самодиагностики для блока питания.....	94
Действия для проверки неисправности блока питания.....	95

Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA.....	95
Запуск программы диагностики ePSA.....	95
Диагностика.....	96
Диагностические сообщения об ошибках.....	96
Системные сообщения об ошибке.....	100
Глава 6: Получение справки.....	102
Обращение в компанию Dell.....	102
Приложение А: Крышка кабеля.....	103
Приложение В: Пылезащитный фильтр.....	109

Работа с компьютером

Темы:

- Инструкции по технике безопасности
- Выключение компьютера (Windows 10)
- Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера
- После работы с внутренними компонентами компьютера

Инструкции по технике безопасности

Следуйте этим инструкциям по безопасности во избежание повреждения компьютера и для собственной безопасности. Если не указано иное, каждая процедура, предусмотренная в данном документе, подразумевает соблюдение следующих условий:

- прочитаны указания по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру;
- Для замены компонента или установки отдельно приобретенного компонента выполните процедуру снятия в обратном порядке.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед открыванием корпуса компьютера или снятием панелей отключите все источники питания. После окончания работы с внутренними компонентами компьютера, установите все крышки, панели и винты на место, перед тем как, подключить компьютер к источнику питания.

! **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера прочитайте инструкции по технике безопасности, прилагаемые к компьютеру. Дополнительные сведения по технике безопасности см. на веб-странице, посвященной соответствию нормативным требованиям.

! **ОСТОРОЖНО:** Многие виды ремонта могут быть выполнены только сертифицированным техническим специалистом. Вам следует устранять неполадки и выполнять простой ремонт, разрешенный в соответствии с документацией к изделию или проводимый в соответствии с указаниями, которые можно найти в Интернете, получить по телефону или в службе технической поддержки. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. Прочтите инструкции по технике безопасности, прилагаемые к изделию, и следуйте им.

! **ОСТОРОЖНО:** Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной металлической поверхности, одновременно касаясь разъема на задней панели компьютера.

! **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с компонентами и платами. Не следует дотрагиваться до компонентов и контактов платы. Держите плату за края или за металлическую монтажную скобу. Такие компоненты, как процессор, следует держать за края, а не за контакты.


! **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На некоторых кабелях имеются разъемы с фиксирующими защелками. Перед отсоединением кабеля такого типа необходимо нажать на фиксирующие защелки. При разъединении разъемов старайтесь разносить их по прямой линии, чтобы не погнуть контакты. А перед подсоединением кабеля убедитесь в правильной ориентации и соосности частей разъемов.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.

Выключение компьютера (Windows 10)

ОСТОРОЖНО: Во избежание потери данных сохраните и закройте все открытые файлы и выйдите из всех открытых программ перед выключением компьютера или снятием боковой крышки.

1. Нажмите .

2. Нажмите  и выберите **Завершение работы**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что компьютер и все подключенные к нему устройства выключены. Если компьютер и подключенные устройства не выключились автоматически при завершении работы операционной системы, нажмите и удерживайте кнопку питания примерно 6 секунд, пока они не выключатся.

Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера

Во избежание повреждения компьютера выполните следующие шаги, прежде чем приступить к работе с внутренними компонентами компьютера.

1. Соблюдение [Инструкций по технике безопасности](#) обязательно.
2. Чтобы не поцарапать крышку компьютера, работы следует выполнять на плоской и чистой поверхности.
3. Выключите компьютер.
4. Отсоедините все сетевые кабели от компьютера.

ОСТОРОЖНО: При отсоединении сетевого кабеля необходимо сначала отсоединить его от компьютера, а затем от сетевого устройства.

5. Отключите и все внешние устройства от электросети.
6. Нажмите и не отпускайте кнопку питания, пока компьютер не подключен к электросети, чтобы заземлить системную плату.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во избежание электростатического разряда следует заземлиться, надев антистатический браслет или периодически прикасаясь к неокрашенной металлической поверхности, одновременно касаясь разъема на задней панели компьютера.

После работы с внутренними компонентами компьютера

ПРИМЕЧАНИЕ: Забытые или плохо закрученные винты внутри компьютера могут привести к его серьезным повреждениям.

1. Закрутите все винты и убедитесь в том, что внутри компьютера не остались затерявшиеся винты.
2. Подключите все внешние и периферийные устройства, а также кабели, отсоединенные перед началом работы на компьютере.
3. Установите все карты памяти, диски и любые другие компоненты, которые были отключены перед работой с компьютером.
4. Подключите компьютер и все внешние устройства к электросети.
5. Включите компьютер.

Технология и компоненты

В данной главе представлены подробные сведения о технологии и компонентах, доступных в системе.

Темы:

- [DDR4](#)
- [Характеристики USB](#)
- [USB Type-C](#)
- [Преимущества DisplayPort с интерфейсом USB Type-C](#)
- [HDMI 2.0](#)

DDR4

Память с удвоенной скоростью передачи данных четвертого поколения (DDR4) пришла на смену технологиям DDR2 и DDR3, обладавшим более низким быстродействием. DDR4 поддерживает емкость до 512 Гбайт, тогда как максимальная емкость DDR3 составляет 128 Гбайт на модуль DIMM. Синхронное динамическое ОЗУ DDR4 имеет иную схему расположения установочных пазов по сравнению с SDRAM и DDR. Это предотвращает установку неподходящей памяти в систему.

Энергопотребление DDR4 на 20% ниже (всего 1,2 В), чем у модулей DDR3, для которых требуется напряжение 1,5 В. DDR4 также поддерживает новый режим глубокого энергосбережения, благодаря которому хост-устройство переходит в режим ожидания без обновления памяти. Предполагается, что режим глубокого энергосбережения уменьшит потребляемую мощность в режиме ожидания на 40–50%.

Подробные сведения о DDR4

Между модулями DDR3 и DDR4 существуют незначительные различия, перечисленные ниже.

Различие в установочных выемках

Расположение выемки модуля DDR4 отличается от расположения выемки модуля DDR3. Обе выемки находятся на стороне вставки модуля, но расположение выемки DDR4 немного отличается, чтобы предотвратить установку модуля в несовместимую плату или платформу.

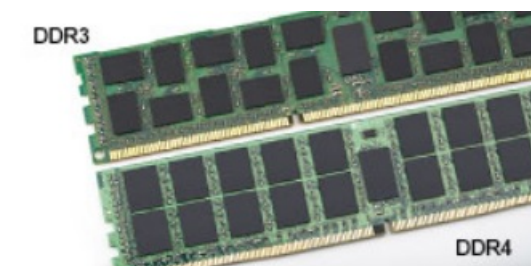


Рисунок 1. Различие в установочных выемках

Увеличенная толщина

Модули DDR4 немного толще DDR3, потому что содержат больше сигнальных слоев.

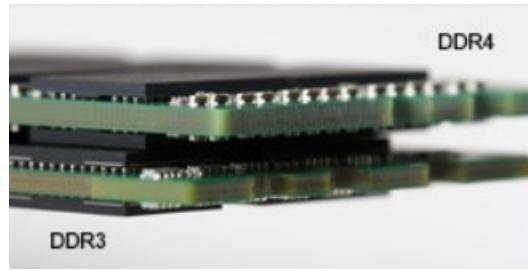


Рисунок 2. Различие в толщине

Изогнутый край

Модули DDR4 имеют изогнутый край, что упрощает процесс установки модуля и снижает давление на печатную плату при вставке модулей памяти.



Рисунок 3. Изогнутый край

Ошибки памяти

Ошибки памяти в системе отображаются с новым кодом неисправности ON-FLASH-FLASH или ON-FLASH-ON. Если возникает сбой в работе всей памяти, дисплей не включается. Для поиска и устранения возможных неполадок памяти можно попробовать заведомо исправные модули памяти в разъемах памяти на нижней панели системы или под клавиатурой, как в некоторых портативных системах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Память DDR4 встроена в плату и не является заменяемым модулем DIMM, как показано на рисунках и указано в тексте.

Характеристики USB

Универсальная последовательная шина USB была представлена в 1996 году. Она существенно упростила соединения между хост-компьютерами и периферийными устройствами: мышами, клавиатурами, внешними носителями данных и принтерами.

Таблица 1. Эволюция USB

Тип	Скорость передачи данных	Категория	Год введения
USB 2.0	480 Мбит/с	Высокая скорость	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Гбит/с	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Гбит/с	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

В течение многих лет стандарт USB 2.0 имел прочную репутацию стандартного интерфейса в мире персональных компьютеров — его использовали около 6 миллиардов проданных устройств. Однако в настоящее время наблюдается потребность в увеличении скорости, поскольку появляется все более быстрое оборудование и возрастают требования к скорости передачи данных. Требования пользователей были наконец удовлетворены стандартом USB 3.0/USB 3.1 Gen 1,

теоретически обладающим в 10 раз большей скоростью по сравнению со своим предшественником. Стандарт USB 3.1 1-го поколения обладает следующими основными свойствами.

- Более высокие скорости передачи данных (до 5 Гбит/с)
- Повышенная максимальная мощность шины и потребление тока для лучшего энергообеспечения ресурсоемких устройств
- Новые функции управления питанием
- Полностью дуплексный режим передачи данных и поддержки новых типов передачи данных
- Обратная совместимость с USB 2.0
- Новые разъемы и кабель

В разделах ниже приводятся некоторые из наиболее часто задаваемых вопросов о стандарте USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

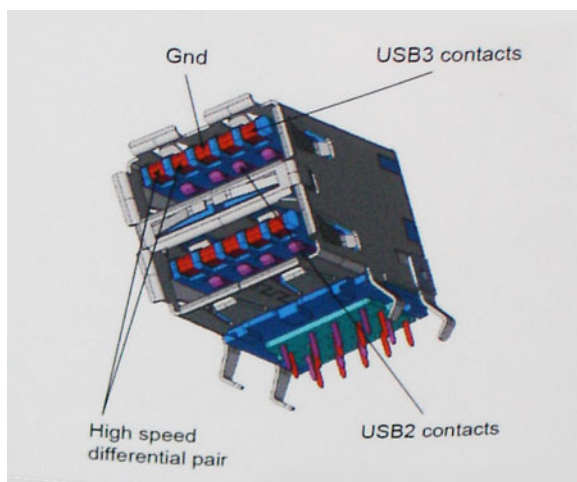


Быстродействие

Актуальная спецификация USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 задает три скоростных режима. Это Super-Speed (Сверхскоростной), Hi-Speed (Высокоскоростной) и Full-Speed (Полноскоростной). Новый режим SuperSpeed обеспечивает скорость передачи данных 4,8 Гбит/с. Данная спецификация продолжает поддерживать высокоскоростной и полноскоростной режимы работы USB, также известные как USB 2.0 и USB 1.1. Однако эти более медленные режимы по-прежнему работают на скоростях 480 Мбит/с и 12 Мбит/с соответственно и сохранены только для совместимости с предыдущими версиями.

Стандарт USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 обеспечивает намного более высокую производительность за счет технических изменений, перечисленных ниже.

- Дополнительная физическая шина, добавленная параллельно существующей шине USB 2.0 (см. рисунок ниже).
- В USB 2.0 было четыре провода (питание, заземление и одна дифференциальная пара для передачи данных); в USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 было добавлено еще четыре провода, т. е. две пары дифференциальных сигналов (передача и прием), что в общей сложности составило восемь соединений в разъемах и кабелях.
- В отличие от полудуплексного режима в USB 2.0, в USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 используется двунаправленный интерфейс передачи данных. Это увеличивает теоретическую пропускную способность в 10 раз.



Из-за постоянно растущих требований к скорости передачи данных, распространения видеоматериалов высокой четкости, терабайтных накопительных устройств, цифровых камер высокого разрешения и т. д. производительности USB 2.0 может быть недостаточно. Кроме того, подключение USB 2.0 никогда не сможет даже приблизиться к теоретической максимальной пропускной способности в 480 Мбит/с; реальная пропускная способность не превышает 320 Мбит/с (40 Мбайт/с). Аналогичным образом подключения USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 никогда не достигнут скорости 4,8 Гбит/с. Максимальная скорость передачи данных составит немногим более 400 Мбайт/с. При такой скорости USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 оказывается в 10 раз быстрее USB 2.0.

Область применения

Стандарт USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 открывает возможности для более эффективной работы с устройствами. И если прежде стандарт USB был неприемлем при работе с видеоматериалами с точки зрения максимального разрешения, времени задержки и степени сжатия, то сейчас можно легко представить работу видеосистем по USB с пропускной способностью, которая превышает прежние значения скорости в 5–10 раз. Одноканальному DVI-разъему требуется пропускная способность до 2 Гбит/с. Пропускная способность 480 Мбит/с накладывала существенные ограничения, однако скорость 5 Гбит/с открывает новые перспективы. Обеспечивая заявленную пропускную способность 4,8 Гбит/с, новый стандарт USB получит распространение в тех областях, где раньше такой интерфейс не применялся, например во внешних RAID-системах хранения данных.

Ниже перечислены некоторые из имеющихся на рынке устройств с поддержкой SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

- Внешний рабочий стол USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 Жесткие диски
- Портативные USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 жесткие диски
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 Док-станции и адаптеры для дисков
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 Флэш-накопители и ридеры
- Твердотельные накопители USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 RAID
- Приводы оптических носителей
- Мультимедийные устройства
- сетей
- USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1 Адаптерные карты и концентраторы

Совместимость

К счастью, стандарт USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 создан в расчете на мирное сосуществование с USB 2.0. Что самое важное, хотя протокол USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 задает новый тип физических подключений и потому требует новых кабелей для обеспечения более высокой скорости работы, сам разъем имеет ту же прямоугольную форму с четырьмя контактами, как у USB 2.0, расположенными там же, где и раньше. В кабелях USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 имеется пять новых соединений для независимого переноса передаваемых и принимаемых данных. Эти соединения становятся активными только при подключении к совместимому USB-разъему SuperSpeed.

USB Type-C

USB Type-C — это новый миниатюрный физический разъем. Сам разъем поддерживает различные новые стандарты USB, такие как USB 3.1 и USB Power Delivery (USB PD).

Альтернативный режим

USB Type-C — это новый стандарт очень маленьких разъемов. Он примерно втрое меньше прежнего разъема USB Type-A. Это единый стандарт разъемов, который должны поддерживать все устройства. С помощью альтернативных режимов порты USB Type-C поддерживают различные протоколы, что позволяет использовать один USB-порт для подключений HDMI, VGA, DisplayPort и других типов через адаптеры.

USB Power Delivery

Спецификация USB Power Delivery тесно связана со стандартом USB Type-C. В настоящее время смартфоны, планшеты и другие мобильные устройства часто используют USB-подключение для зарядки. Подключение USB 2.0 обеспечивает подачу мощности до 2,5 Вт. Этого достаточно лишь для зарядки телефона. Например, для зарядки ноутбука может потребоваться до 60 Вт. Спецификация USB Power Delivery увеличивает подаваемую мощность до 100 Вт. Технология является двунаправленной, так что устройство может подавать или получать электроэнергию. Электроэнергия может передаваться одновременно с данными по одному подключению.

Это может полностью исключить потребность в специализированных кабелях для зарядки ноутбуков, поскольку все устройства можно заряжать с помощью стандартного USB-подключения. Вы можете зарядить ноутбук, используя один из портативных аккумуляторных блоков, от которых вы заряжаете сегодня свои смартфоны и другие мобильные устройства. Вы можете подключить ноутбук к внешнему дисплею с кабелем питания и заряжать ноутбук во время использования

внешнего дисплея. И для всего этого вам потребуется одно подключение USB Type-C. Чтобы использовать данную возможность, устройство и кабель должны поддерживать технологию USB Power Delivery. Одного лишь подключения USB Type-C недостаточно.

USB Type-C и USB 3.1

USB 3.1 — это новый стандарт USB. Теоретическая пропускная способность USB 3 аналогична USB 3.1 Gen 1 и составляет 5 Гбит/с, тогда как USB 3.1 Gen 2 — 10 Гбит/с. Таким образом, пропускная способность удваивается и достигает уровня, который обеспечивает разъем Thunderbolt первого поколения. USB Type-C и USB 3.1 — не одно и то же. USB Type-C — это лишь форма разъема, а в основе его работы может лежать технология USB 2 или USB 3.0. Планшет Nokia N1 Android использует разъем USB Type-C, но на базе технологии USB 2.0, а не USB 3.0. Тем не менее эти технологии тесно взаимосвязаны.

Преимущества DisplayPort с интерфейсом USB Type-C

- Полная производительность аудио/видео DisplayPort (до 4K при 60 Гц)
- Реверсивная ориентация подключения и направления кабеля
- Обратная совместимость с VGA и DVI с помощью адаптеров
- Сверхскоростной USB (USB 3.1)
- Поддержка HDMI 2.0a и обратная совместимость с предыдущими версиями

HDMI 2.0

В этом разделе описывается HDMI 2.0, его функции и преимущества.

HDMI (мультимедийный интерфейс высокой четкости) — это отраслевой, полностью цифровой интерфейс аудио и видео без сжатия. HDMI обеспечивает интерфейс между любыми совместимыми цифровыми источниками аудио и видео, такими как DVD-проигрыватель или приемник сигналов аудио и видео, и совместимыми цифровыми устройствами воспроизведения, например цифровым телевизором (DTV). В основном он используется для подключения телевизоров с поддержкой HDMI и DVD-проигрывателей. Основное преимущество — это уменьшение числа кабелей и возможность защиты содержимого. HDMI поддерживает в одном кабеле стандартные и расширенные форматы видео и видео высокой четкости, а также многоканальный цифровой звук.

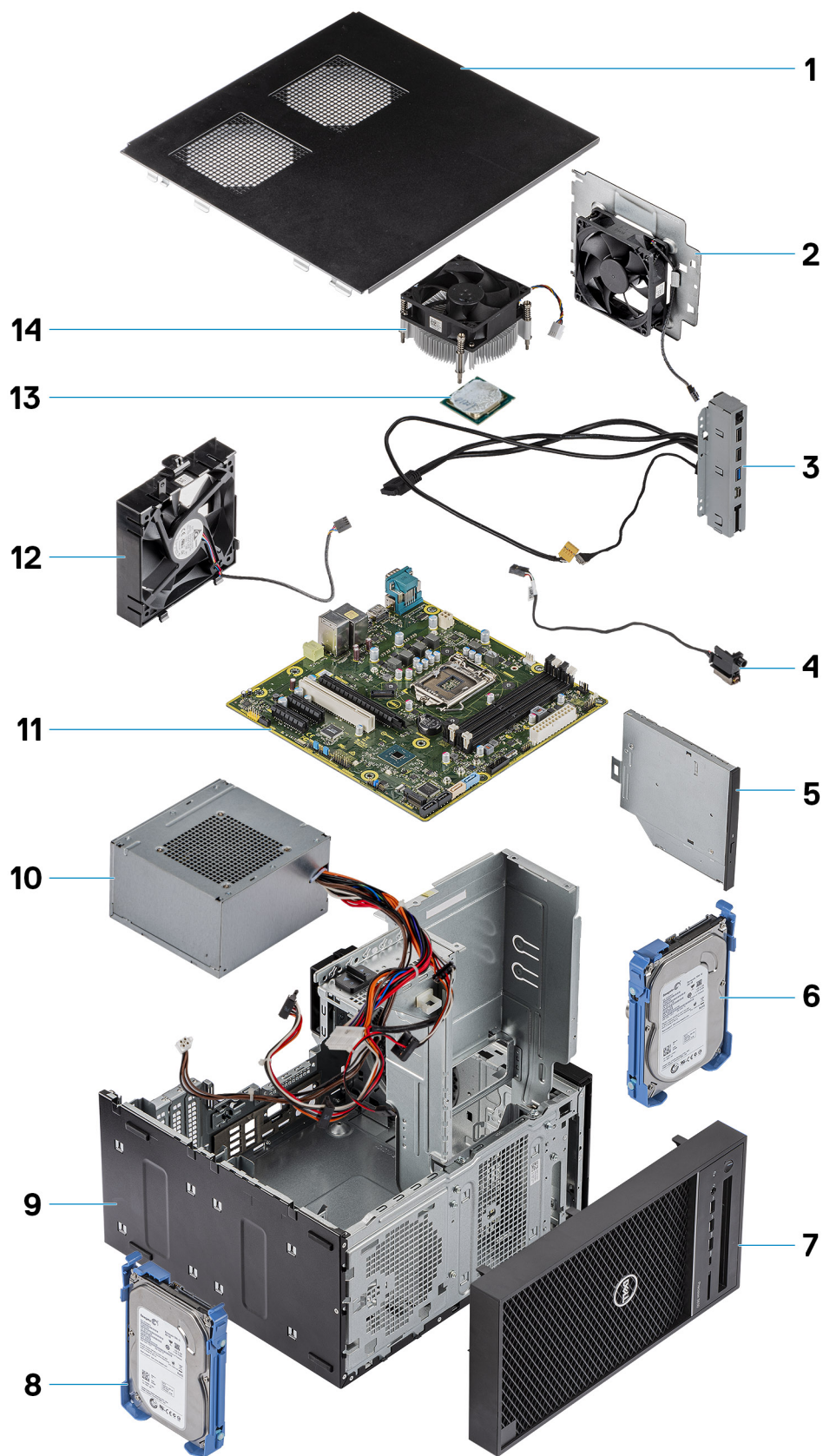
Характеристики HDMI 2.0

- **Канал HDMI Ethernet** — добавляет поддержку высокоскоростной сети к разъему HDMI, что позволяет пользователям использовать все преимущества устройств с поддержкой протокола IP без использования отдельного кабеля Ethernet
- **Канал возврата звука** — позволяет подключенному через HDMI телевизору с помощью встроенного тюнера отправлять аудио данные в обратном направлении в систему объемного звука, исключая необходимость в отдельном звуковом кабеле
- **3D** — определяет протоколы ввода-вывода для основных форматов 3D-видео, подготавливая почву для 3D-игр и приложений для домашнего 3D-кинотеатра
- **Тип данных** — передача различных видов данных в режиме реального времени между дисплеем и источниками сигнала, обеспечивая возможность оптимизации телевизором настроек изображения в зависимости от типа данных
- **Additional Color Spaces (Дополнительные цветовые пространства)** — добавляет поддержку дополнительных цветовых моделей, используемых в цифровой фотографии и компьютерной графике.
- **Поддержка разрешения 4K** — обеспечивает возможность просмотра видео с разрешением, намного превышающим 1080p, с поддержкой дисплеев следующего поколения, которые могут соперничать с цифровыми кинотеатрами, используемыми во многих коммерческих кинотеатрах
- **Разъем HDMI Micro** — новый уменьшенный разъем для телефонов и других портативных устройств с поддержкой разрешений видео до 1080p
- **Система подключения в автомобилях** — новые кабели и разъемы для автомобильных видеосистем, предназначенные для удовлетворения уникальных требований среды автомобиля, обеспечивая при этом реальное HD качество


Преимущества HDMI

- Высококачественный HDMI передает несжатое цифровое аудио и видео, обеспечивая максимальное качество изображения.
- Бюджетный HDMI обеспечивает качество и функциональность цифрового интерфейса, при этом также поддерживая несжатые видео форматы простым и экономичным способом
- Аудио HDMI поддерживает различные форматы аудио: от стандартного стерео до многоканального объемного звука.
- HDMI обеспечивает передачу видео и многоканального звука по одному кабелю, сокращая затраты, упрощая и исключая путаницу при использовании нескольких кабелей, используемых в настоящее время в аудио-видео системах
- HDMI поддерживает связь между источником видеосигнала (например, DVD-проигрывателем) и цифровым телевизором, предоставляя новые функциональные возможности

Основные компоненты системы



1. крышку
2. Системный вентилятор
3. панель ввода-вывода
4. Модуль кнопки питания
5. Оптический дисковод
6. Жесткий диск
7. Лицевая панель
8. Жесткий диск
9. Корпус
10. Блок питания
11. Системная плата
12. Передний вентилятор
13. Процессор
14. радиатор в сборе

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Dell предоставляет перечень компонентов и их номера по каталогу для исходной приобретенной конфигурации системы. Доступность этих компонентов определяется условиями гарантии, которую приобрел заказчик. Сведения о вариантах приобретения можно получить у менеджера Dell по продажам.

Разборка и сборка

Темы:

- Резиновые ножки корпуса
- крышку;
- Карта памяти SD (дополнительно)
- Лицевая панель
- Жесткий диск
- Шарнир БП
- Графическая плата
- Модуль памяти
- Динамик
- Батарейка типа "таблетка"
- Блок питания
- Оптический дисковод
- панель ввода-вывода
- Твердотельный накопитель (SSD)
- Модуль кнопки питания
- Радиатор в сборе
- D|role[Воздуходув и радиатор в сборе
- Радиатор стабилизатора напряжения
- Передний вентилятор
- Системный вентилятор
- Опциональная плата ввода-вывода
- Процессор
- Датчик вскрытия корпуса
- Системная плата

Резиновые ножки корпуса

Снятие резиновой ножки корпуса

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Вытяните один конец резиновой ножки из гнезда [1] и сдвиньте ножку, чтобы извлечь ее из системы [2].

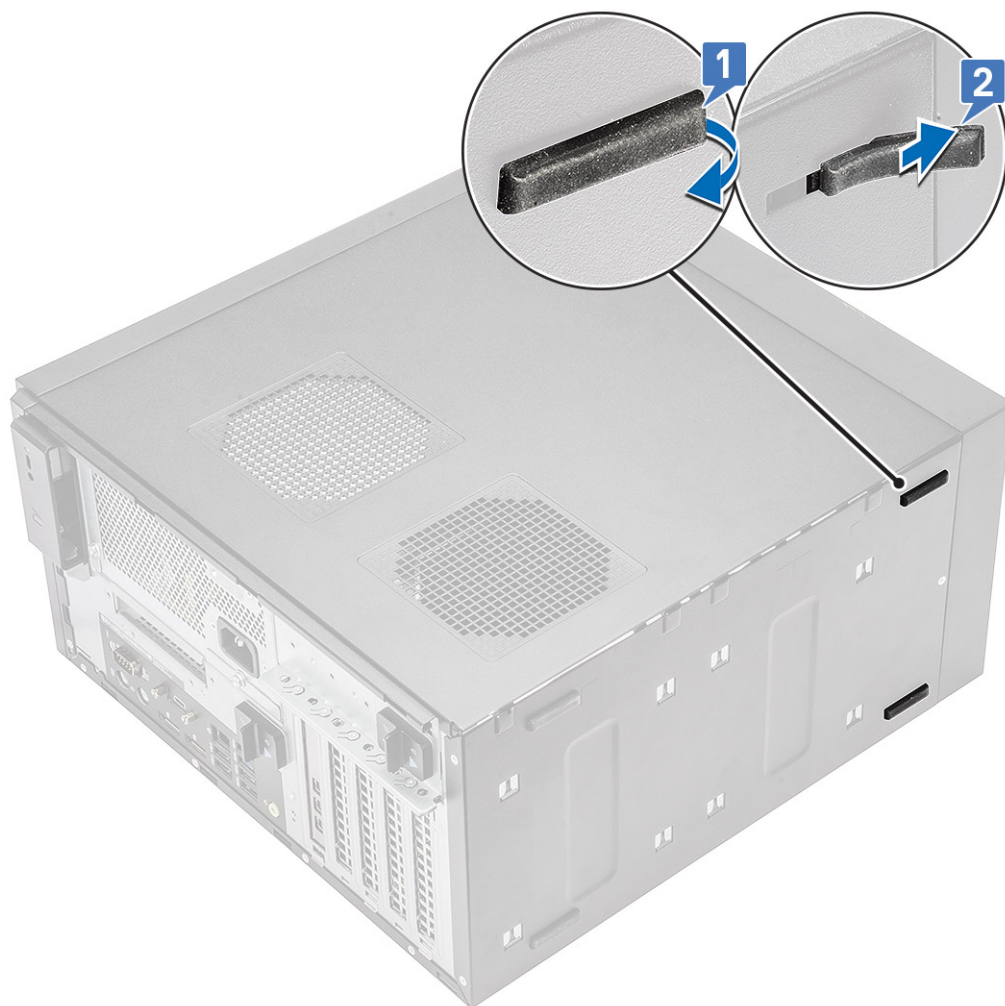


Рисунок 4. Извлечение передней резиновой ножки

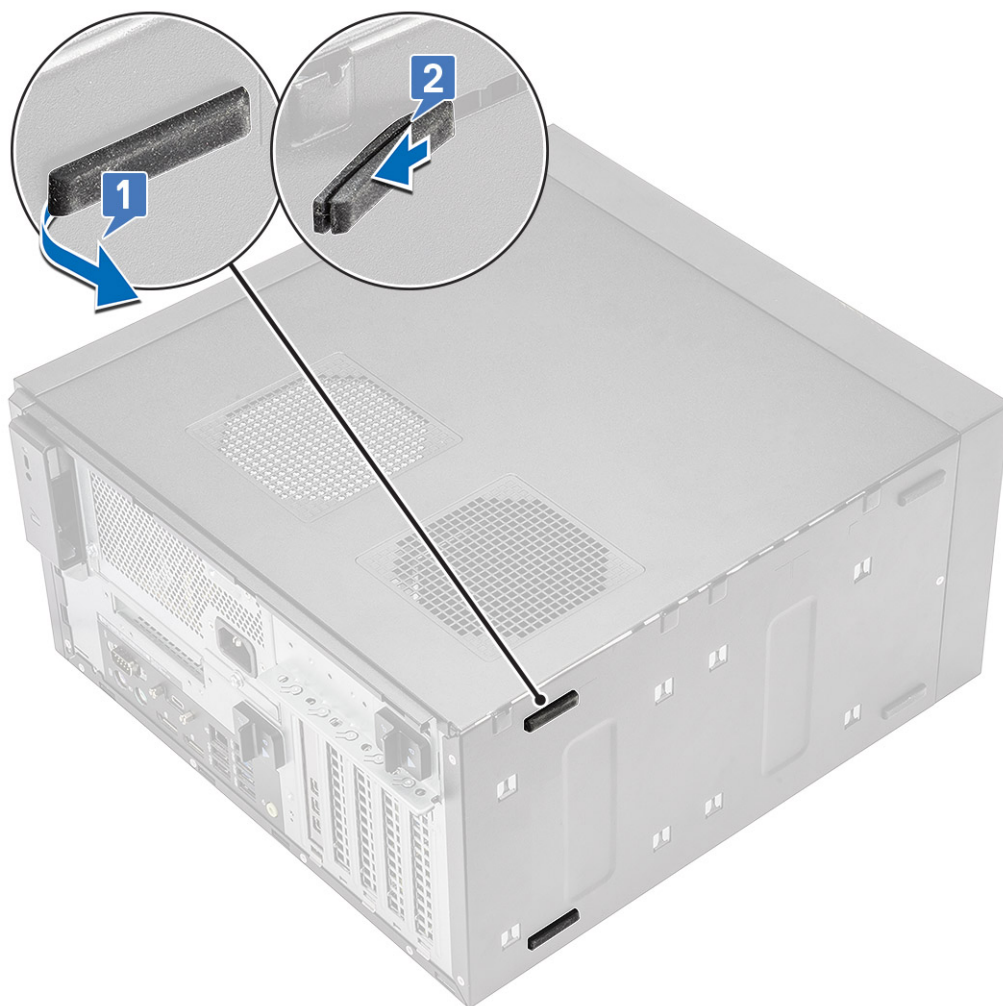


Рисунок 5. Извлечение задней резиновой ножки

Установка резиновых ножек корпуса

1. Поочередно вставляйте один конец резиновой ножки в паз [1] и сдвигайте его, чтобы закрепить в корпусе [2], затем нажимайте другой конец для фиксации ножки в корпусе [3].

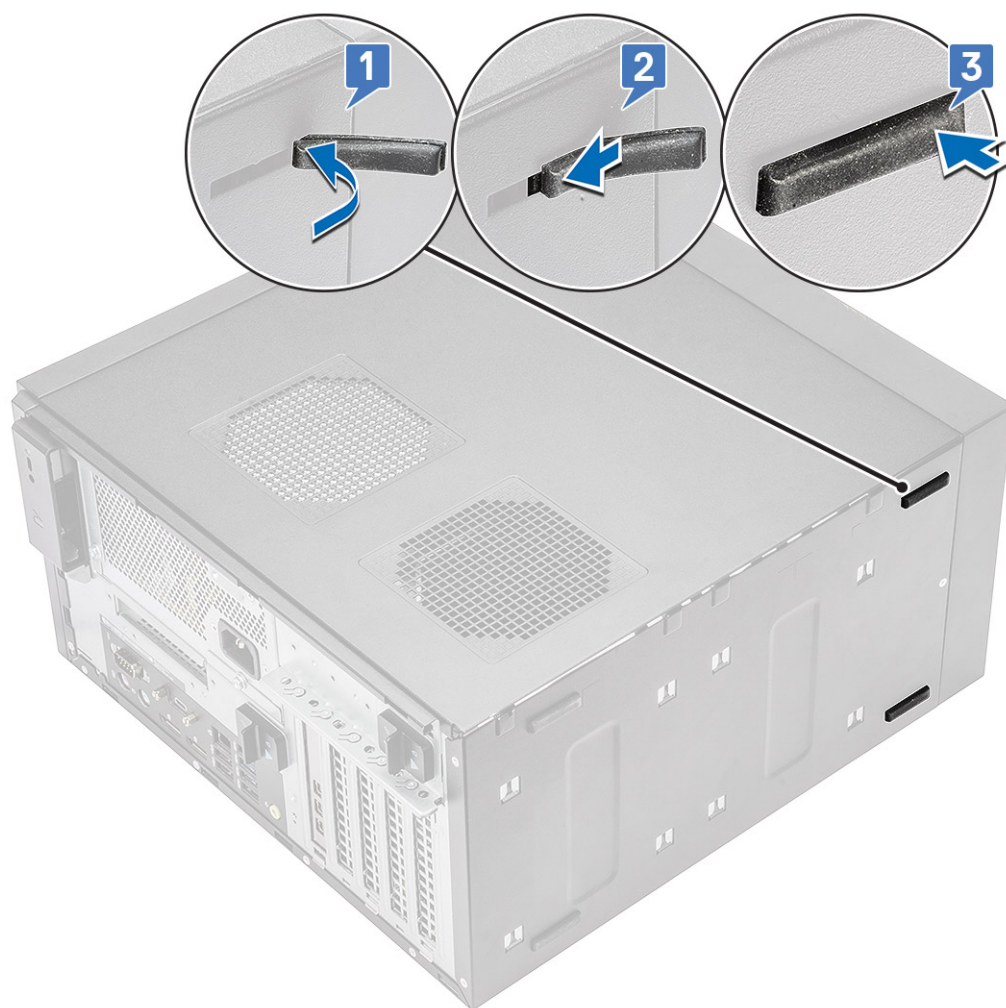


Рисунок 6. Установка передних резиновых ножек



Рисунок 7. Установка задних резиновых ножек

2. Выполните действия, описанные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

крышку;

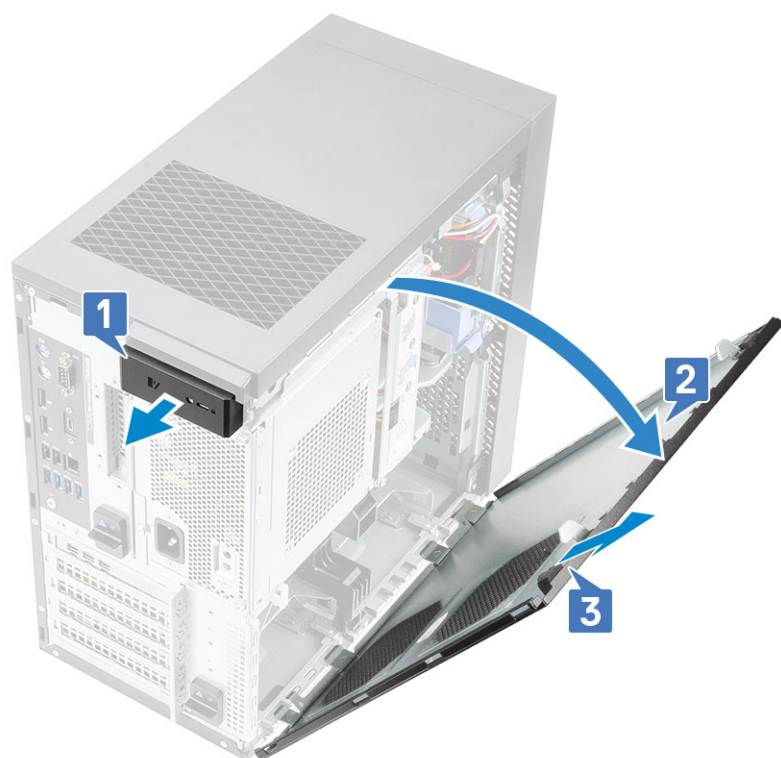
Снятие крышки

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Потяните защелку фиксатора, чтобы высвободить крышку [1].

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Защелка может быть защищена с помощью винта безопасности. Извлеките винт безопасности, чтобы высвободить крышку.

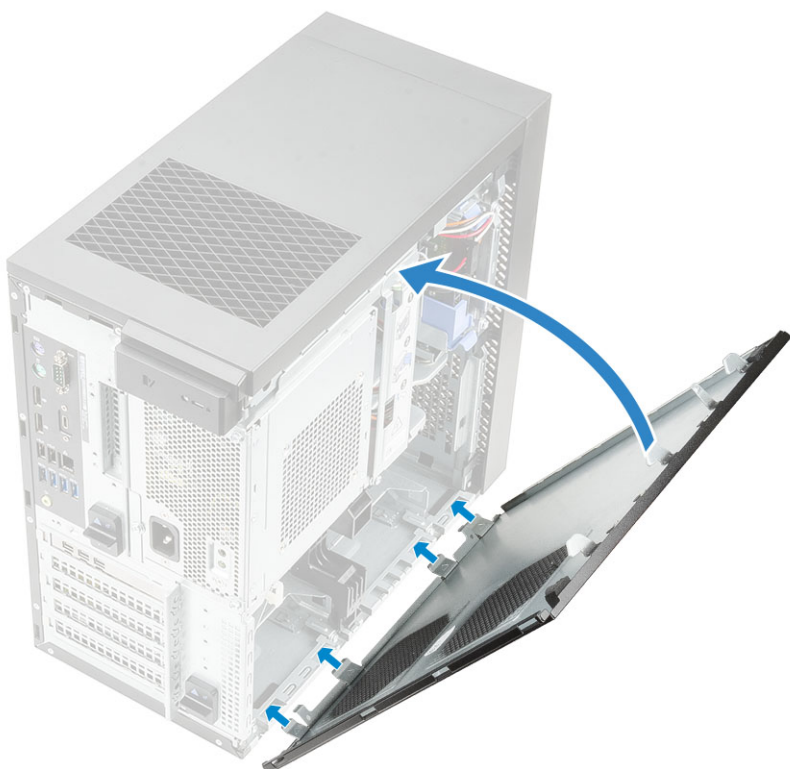


3. Поверните и приподнимите крышку, чтобы снять ее с компьютера [2, 3].



Установка крышки

1. Совместите крюки на крышке с выступами на корпусе компьютера.
2. Поверните крышку до щелчка.



3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Карта памяти SD (дополнительно)

Карта SD приобретается отдельно.

Извлечение карты SD

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Выньте карту памяти SD из системы.



Установка карты SD

1. Вставьте карту памяти SD в предназначенный для нее слот системы.

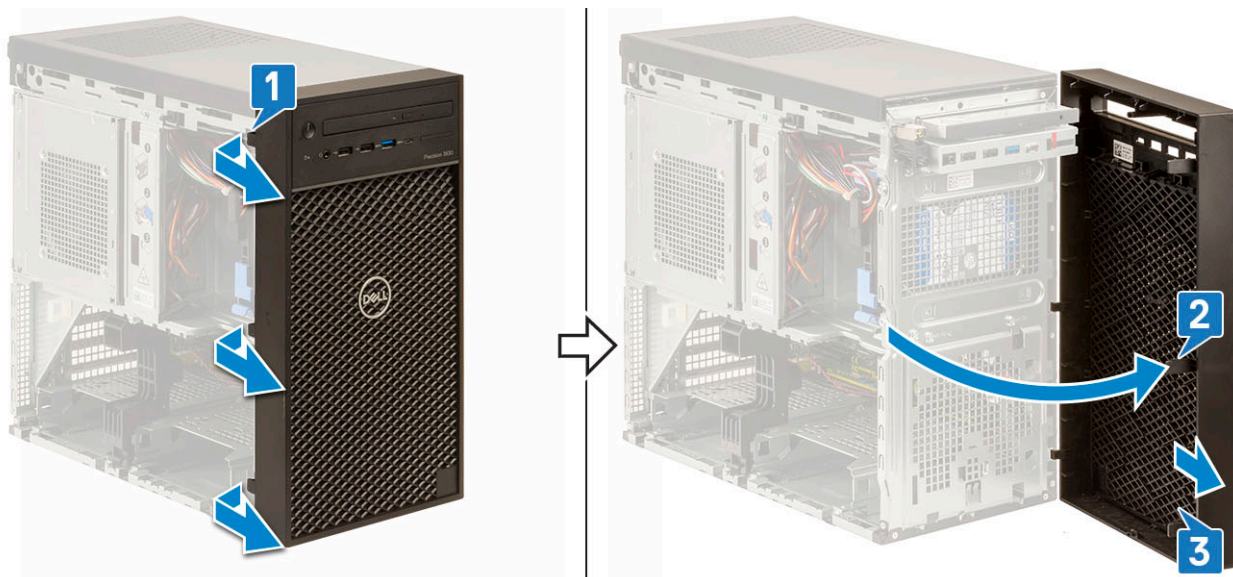


2. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель

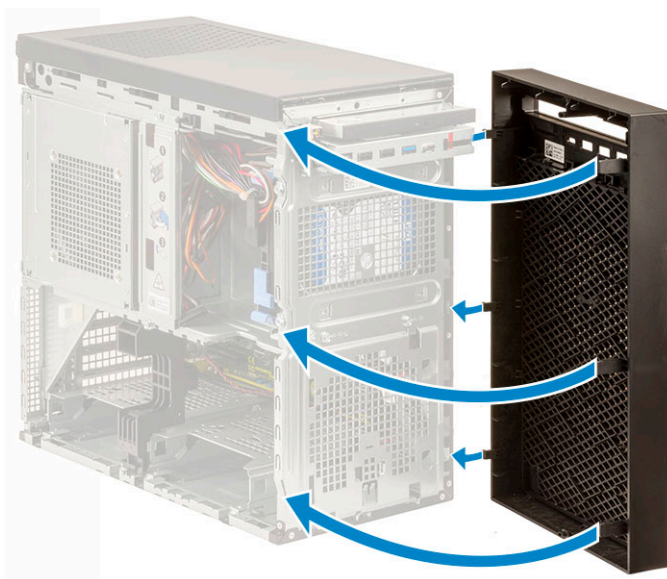
Снятие передней лицевой панели

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Снятие лицевой панели:
 - а. Поднимите фиксаторы [1], чтобы высвободить фронтальную панель.
 - б. Поверните фронтальную панель и потяните за нее, чтобы высвободить панель из пазов на корпусе [2,3].



Установка лицевой панели

1. Возьмитесь за фронтальную панель и убедитесь, что крюки на ней вставлены в пазы на корпусе компьютера.
2. Поверните лицевую панель к корпусу компьютера.
3. Надавите на лицевую панель так, чтобы фиксаторы защелкнулись на месте.

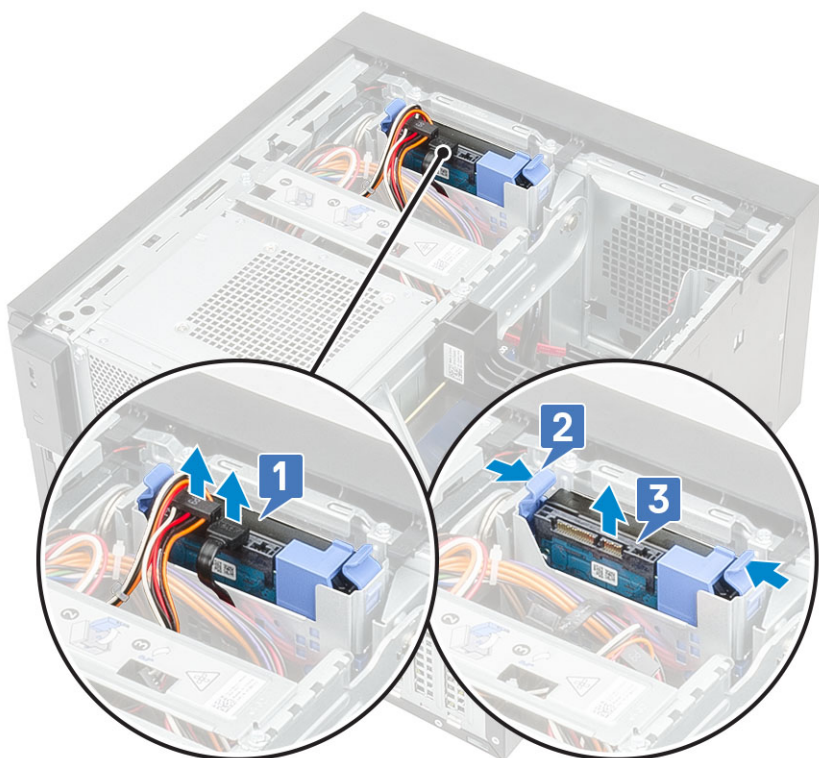


4. Установите крышку.
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Жесткий диск

Извлечение 3,5-дюймового жесткого диска

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите крышку.
3. Отключите кабель передачи данных и кабель питания от жесткого диска [1].
4. Нажмите синие защелки [2] и извлеките каркас жесткого диска из отсека для жесткого диска [3].



5. Отогните планки держателя жесткого диска [1], затем приподнимите и выньте жесткий диск из держателя [2].



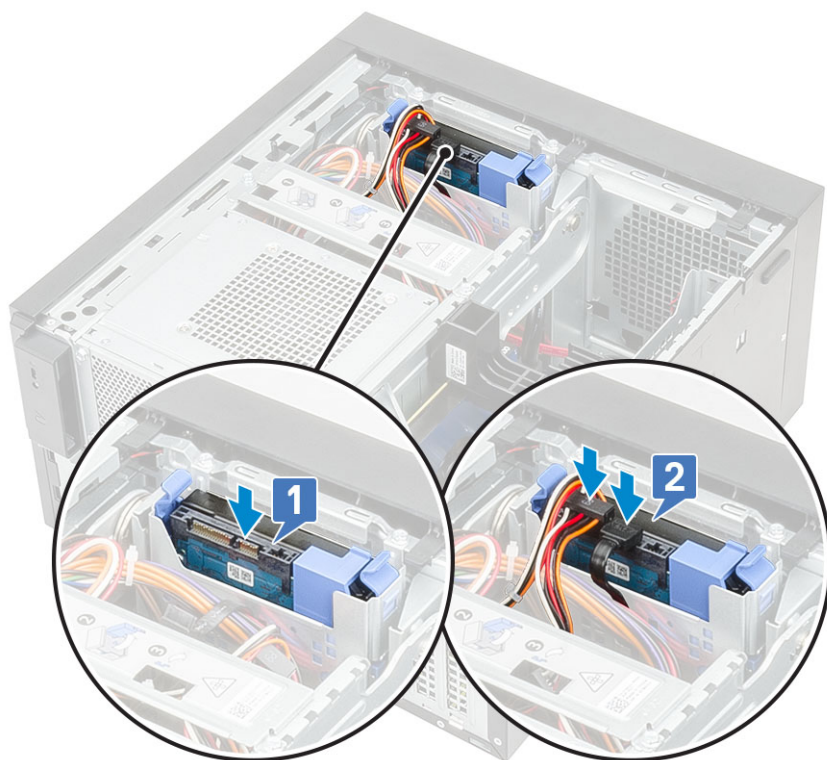
6. Чтобы извлечь дополнительный жесткий диск (при наличии), повторите шаги 3–5.

Установка 3,5-дюймового жесткого диска

1. Вставьте отверстия с одной стороны жесткого диска в штифты на держателе жесткого диска, затем установите жесткий диск на держатель.



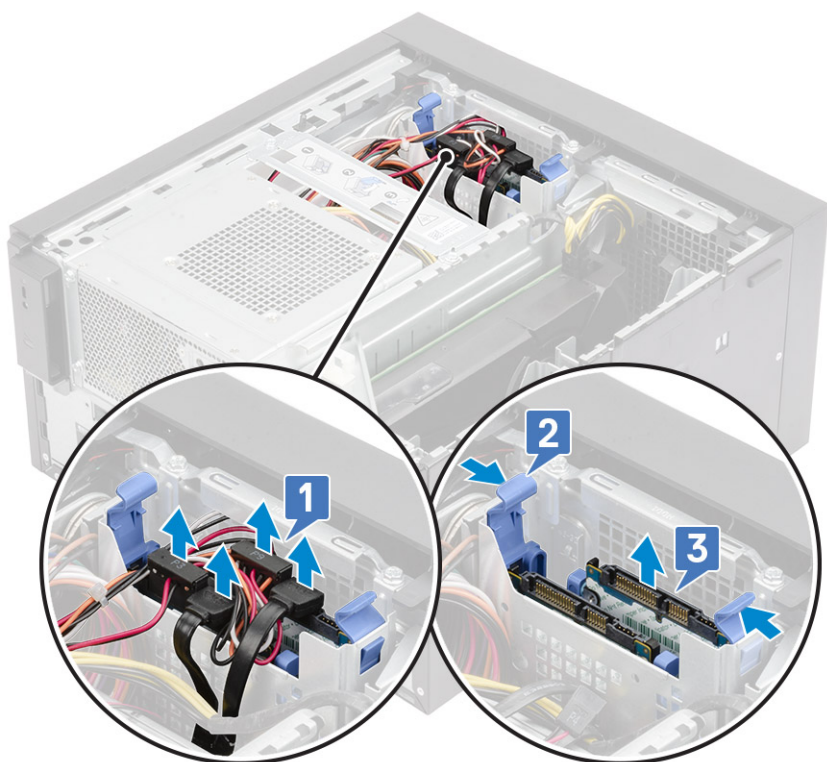
2. Задвиньте жесткий диск в сборе в отсек [1].
3. Подсоедините кабель данных и кабель питания к жесткому диску [2].



4. Чтобы установить дополнительный жесткий диск, выполните шаги с 1 по 3.
5. Установите **крышку**.
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение 2,5-дюймового жесткого диска

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите **крышку**.
3. Отсоедините кабели питания и передачи данных от соответствующих разъемов на жестких дисках [1].
4. Нажмите на синие защелки [2] и извлеките крепление жесткого диска из переднего отсека для жесткого диска [3].

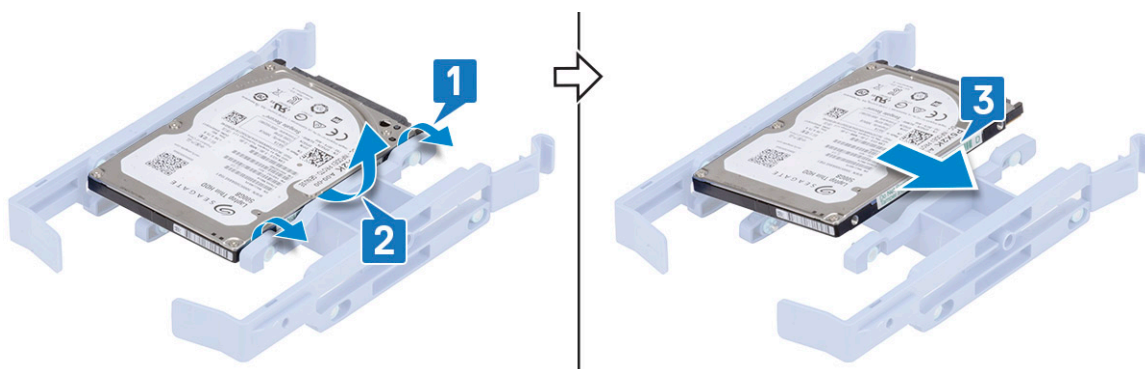


5. Отсоедините кабели питания и передачи данных от соответствующих разъемов на жестких дисках [1].
6. Нажмите на синие защелки и извлеките крепление жесткого диска из нижнего отсека для жесткого диска [2].
7. Отсоедините кабель питания SATA от разъемов на блоке питания [3].



8. Отогните крепление жесткого диска [1], приподнимите жесткий диск [2] и вытащите его из крепления [3].

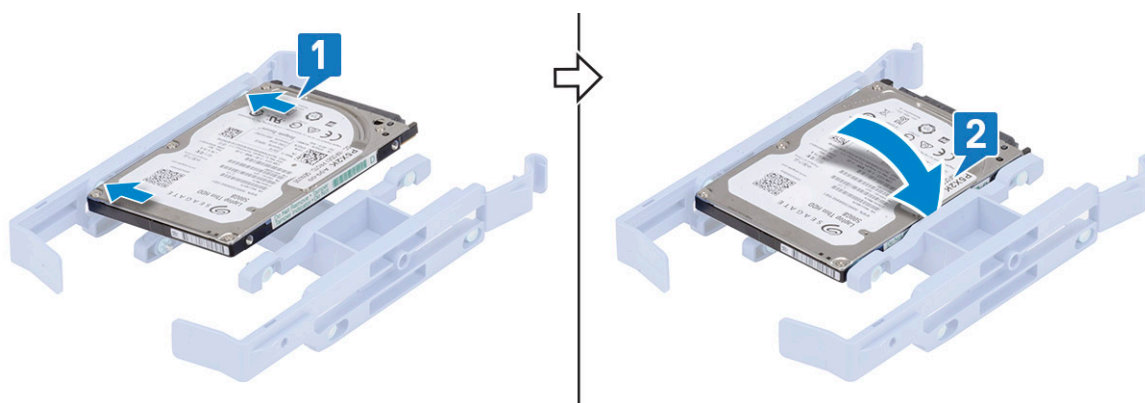
И ПРИМЕЧАНИЕ: Аналогичным образом извлеките другой жесткий диск с другой стороны крепления.



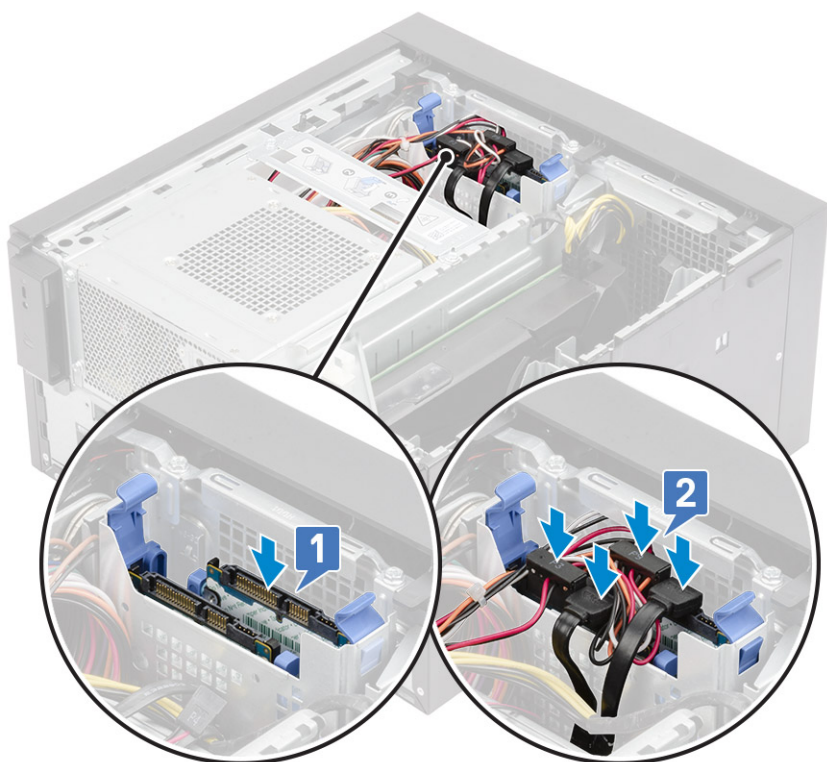
Установка 2,5-дюймового жесткого диска

1. Вставьте штыри на креплении жесткого диска в отверстия с одной стороны диска [1], затем совместите штыри с другой стороны крепления с отверстиями на жестком диске и поместите жесткий диск в крепление [2].

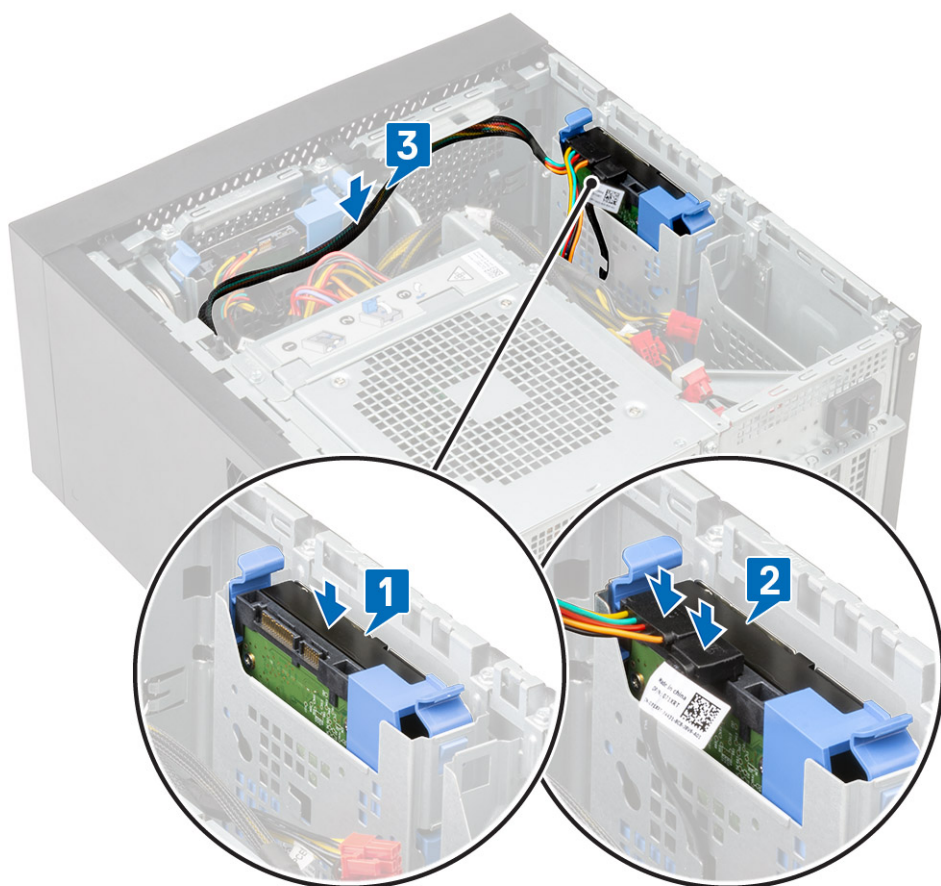
И ПРИМЕЧАНИЕ: Аналогичным образом установите другой жесткий диск с другой стороны крепления.



2. Вставьте жесткий диск в сборе в передний отсек для жесткого диска [1].
3. Подсоедините кабели питания и передачи данных к соответствующим разъемам на жестких дисках [2].



4. Вставьте жесткий диск в сборе в нижний отсек для жесткого диска [1].
5. Подсоедините кабели питания и передачи данных к соответствующим разъемам на жестких дисках [2].
6. Проложите кабели питания SATA вдоль направляющей для подключения к блоку питания [3].

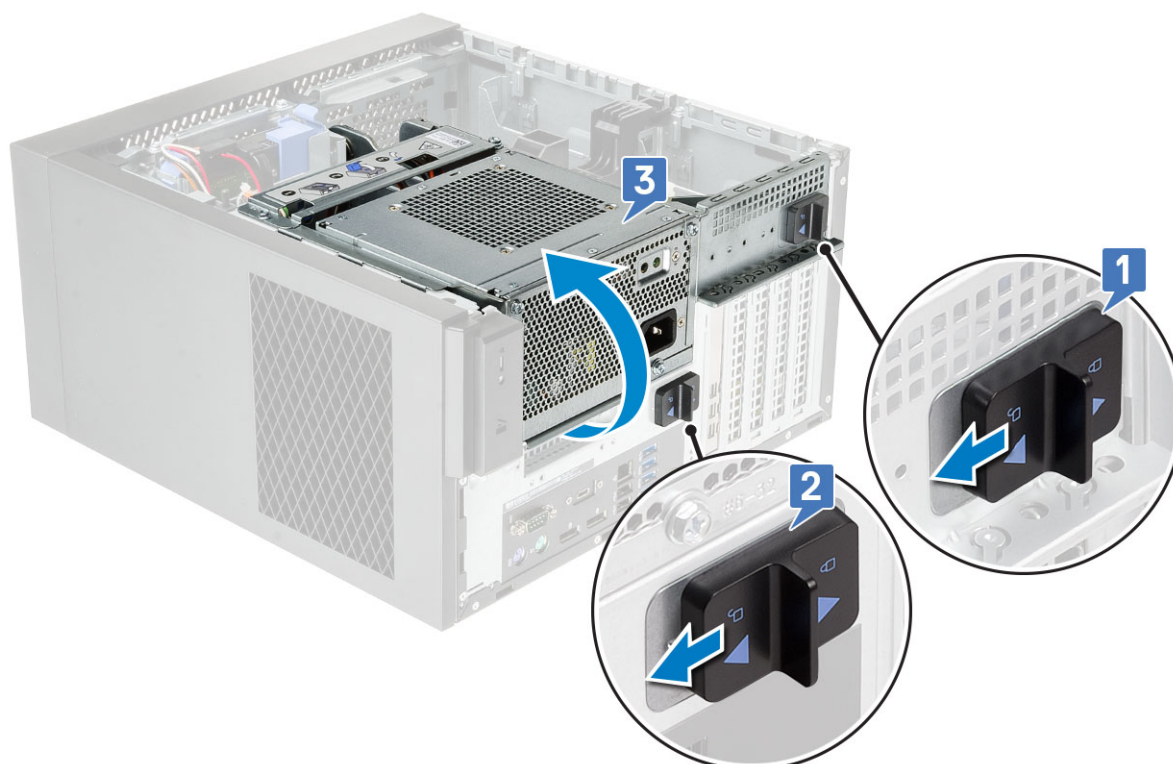


7. Установите крышку.
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Шарнир БП

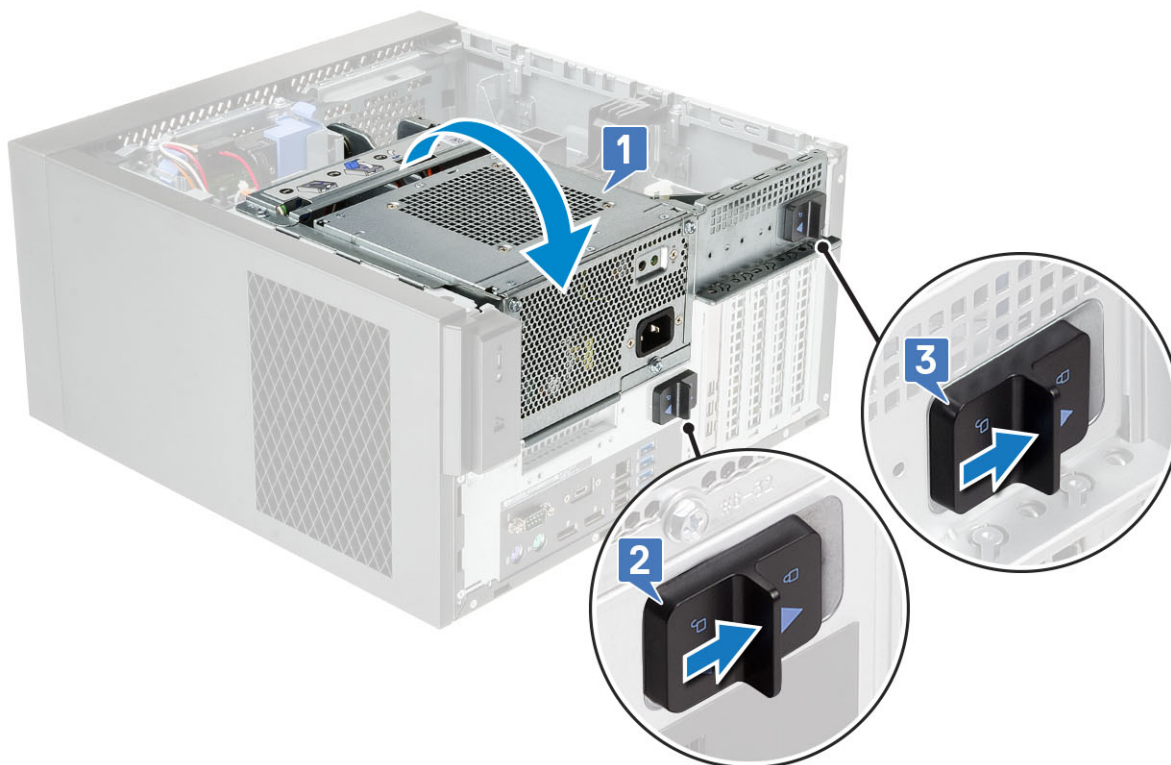
Открытие шарнира блока питания

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите крышку.
3. Разблокируйте защелки блока питания [1,2]
4. Поверните шарнир блока питания, как показано на рисунке [3].



Закрытие шарнира блока питания

1. Поверните шарнир PSU [1]
2. Разблокируйте защелки PSU, чтобы прикрепить шарниры PSU к корпусу [2,3].



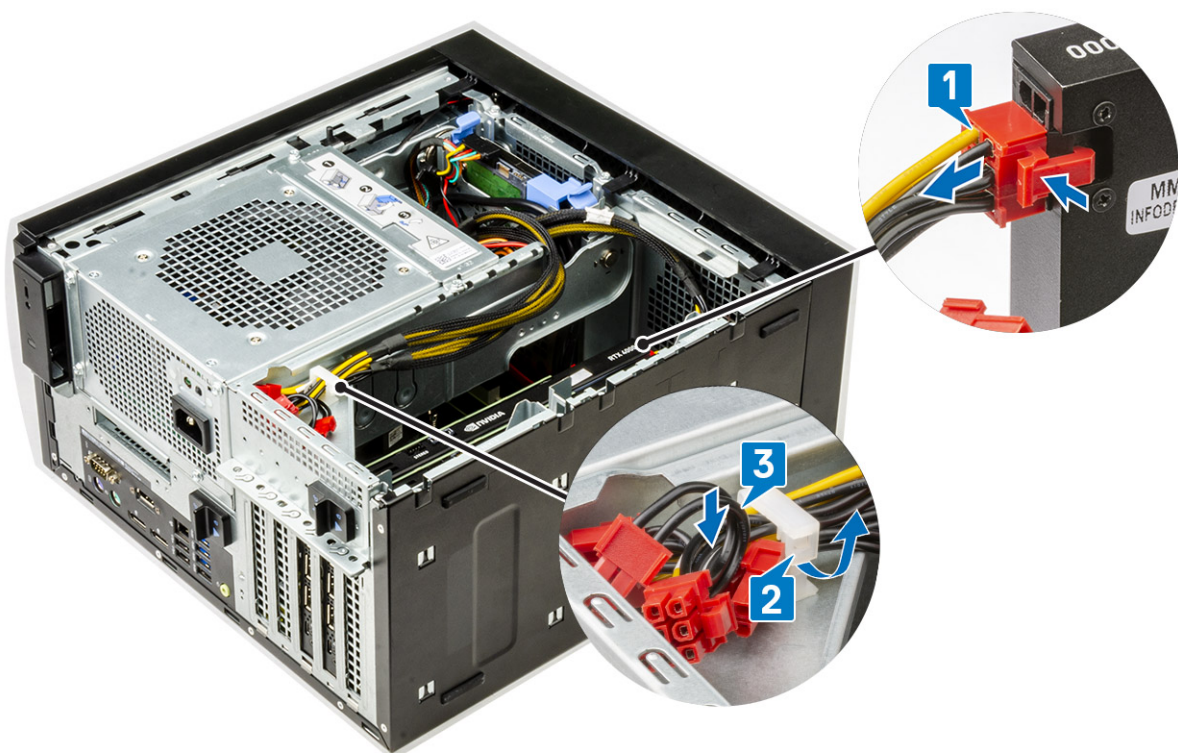
3. Установите [крышку](#).
4. Выполните действия, описанные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Графическая плата

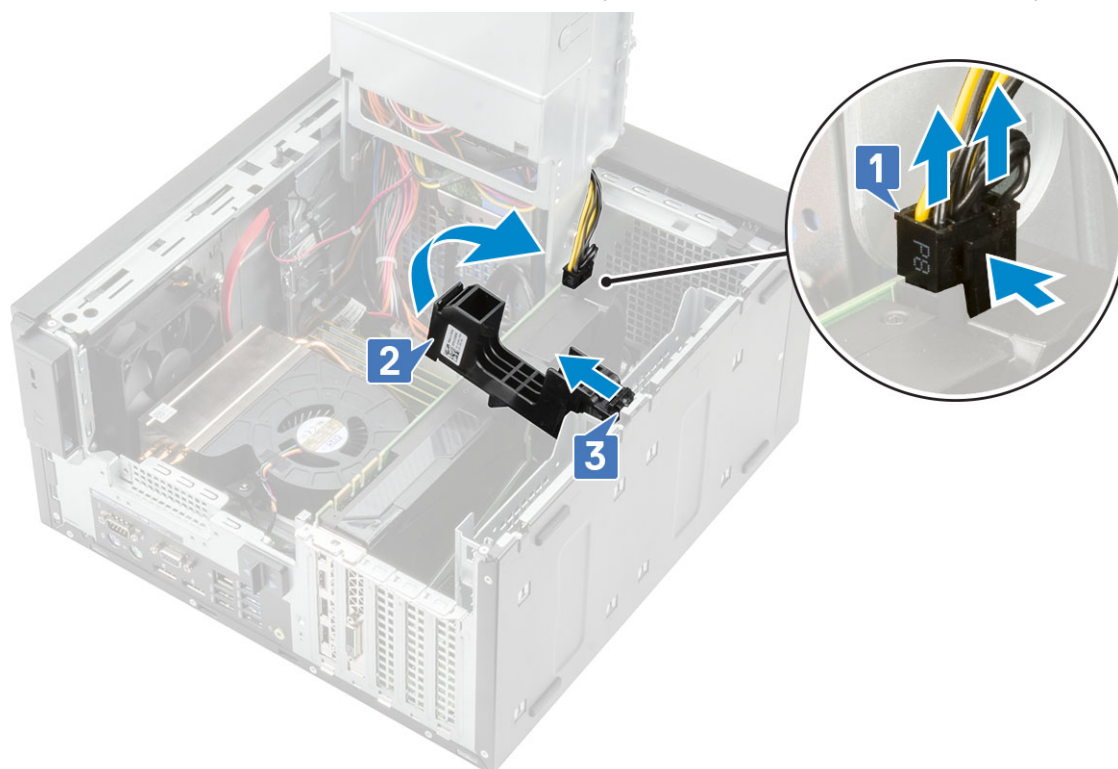
Извлечение видеокарты

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В некоторых конфигурациях может присутствовать установленная плата PCIe. Выполните действия, описанные выше, за исключением шага 4, чтобы извлечь эту плату расширения.

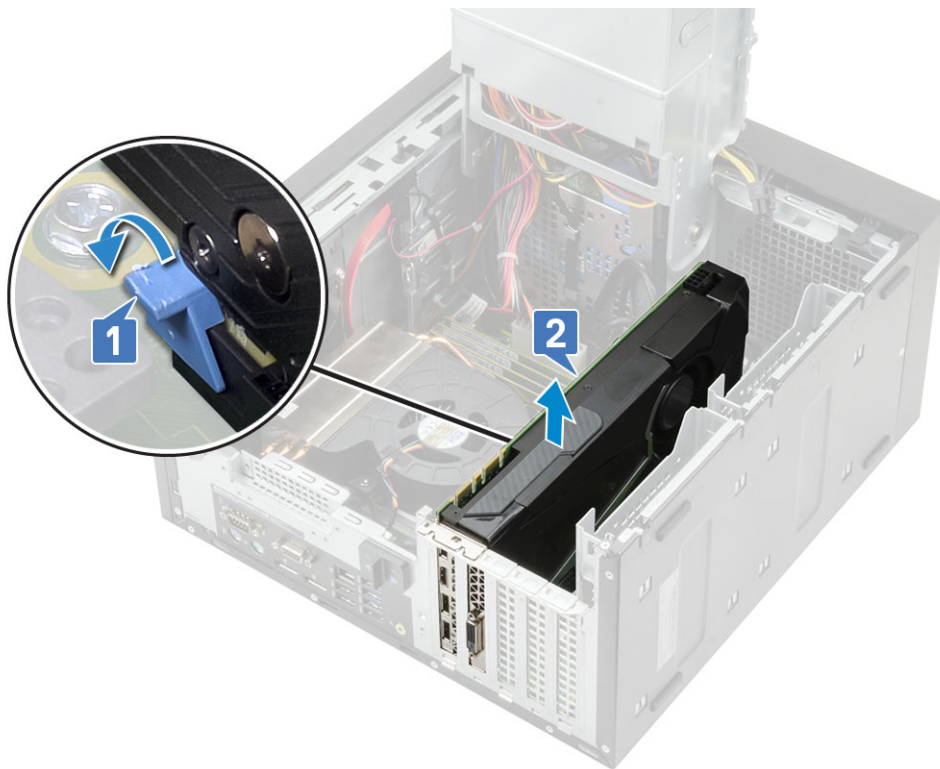
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Отсоедините кабель питания VGA от графических плат в конфигурации с двойной графической платой [1].
4. Приподнимите пластиковую защелку, чтобы высвободить кабели [2], и снимите кабели из выступов [3].



5. Откройте шарнир блока питания.
 6. Нажмите на фиксатор и отсоедините кабель питания графической платы от разъема на графической плате [1].
 7. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для системы, поставляемой в комплекте с двойной графической платой NVIDIA Quadro P4000 или RTX4000, может не потребоваться держатель PCIe.
- Приподнимите и извлеките держатель PCIe, расположенный на графической плате [2].
8. Продвиньте держатель PCIe, чтобы высвободить выступ на держателе PCIe из слота на корпусе [3].



9. Отодвиньте фиксатор от платы [1] и извлеките видео плату из компьютера [2].



Установка графической платы

И ПРИМЕЧАНИЕ: Выполните действия, описанные выше, за исключением шага 2, чтобы установить плату расширения.

1. Вставьте графическую плату в разъем на системной плате.

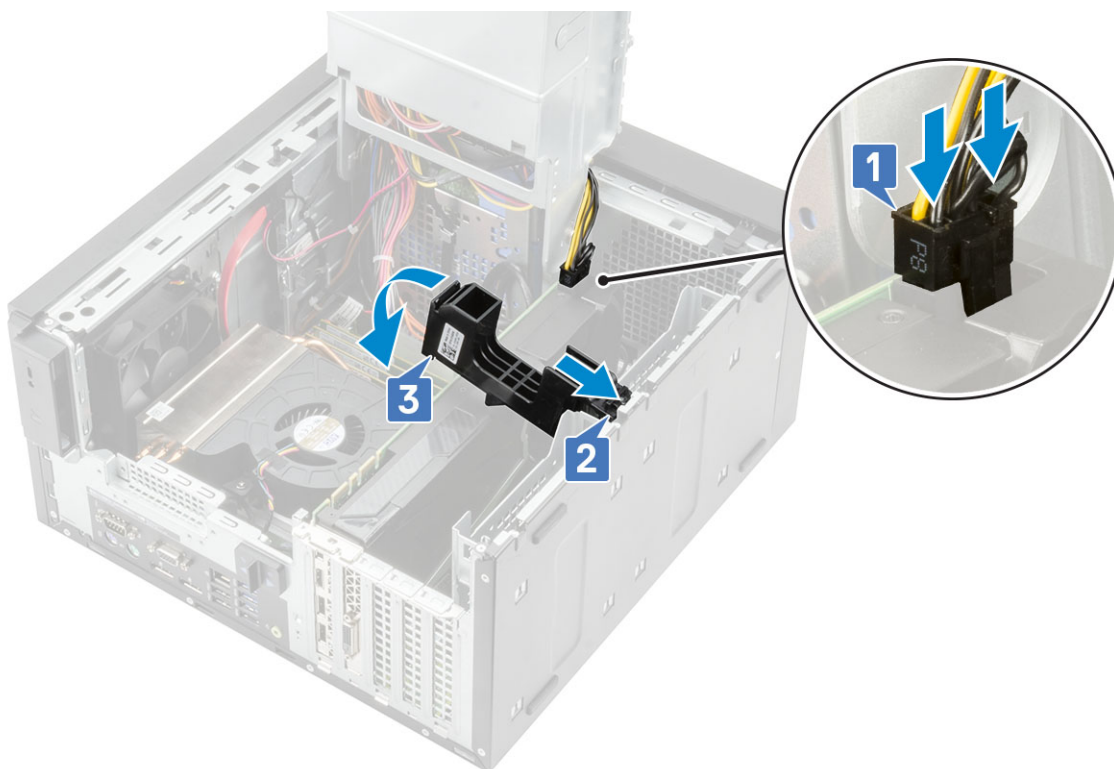


Рисунок 8. Одинарная графическая плата

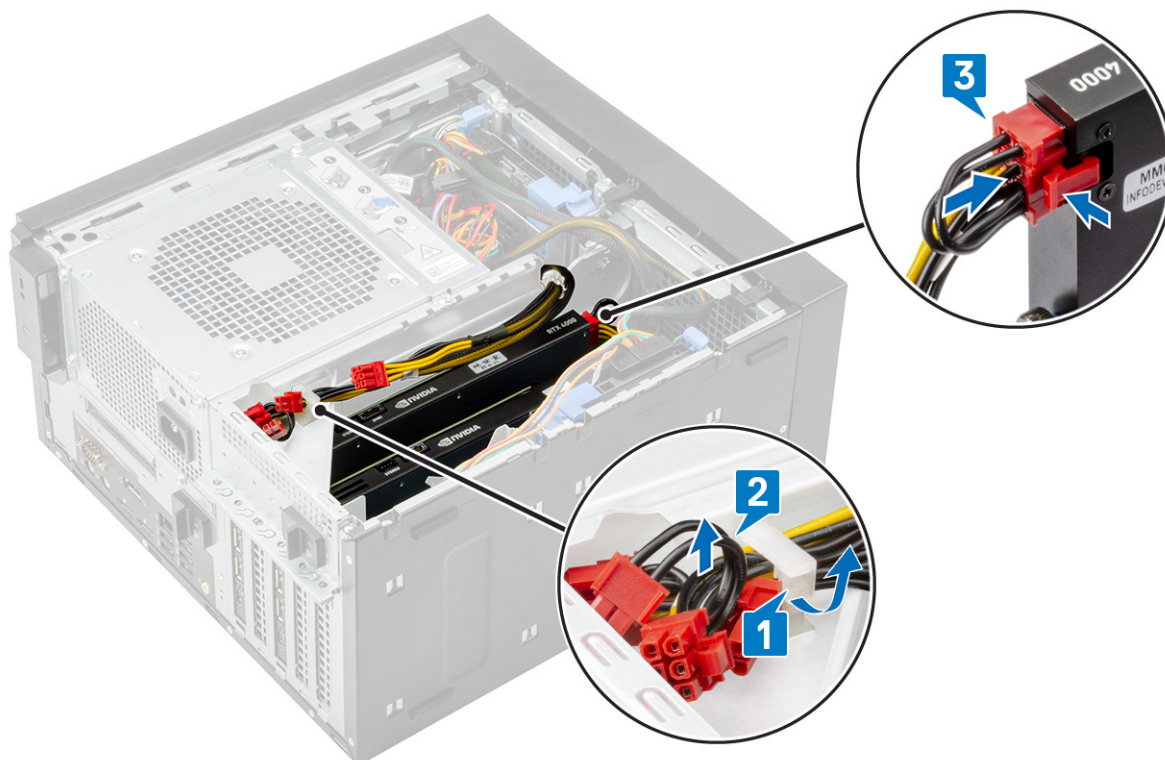


Рисунок 9. Двойная графическая плата

2. Подсоедините кабель питания графической платы к разъему на графической плате для настройки конфигурации с одинарной графической платой [1].
3. Вставьте выступ на держателе платы PCIe в слот на корпусе [2] и нажимайте, пока он не закрепится на графической плате [3].



4. Закройте **шарнир блока питания**.
5. Подсоедините кабель питания VGA в конфигурации с двойной графической платой.
 - a. Извлеките кабели питания VGA из фиксаторов на блоке питания [1].
 - b. Приподнимите пластмассовую защелку, чтобы высвободить кабели [2].
 - c. Подсоедините кабели питания VGA к разъемам на обеих графических платах [3].

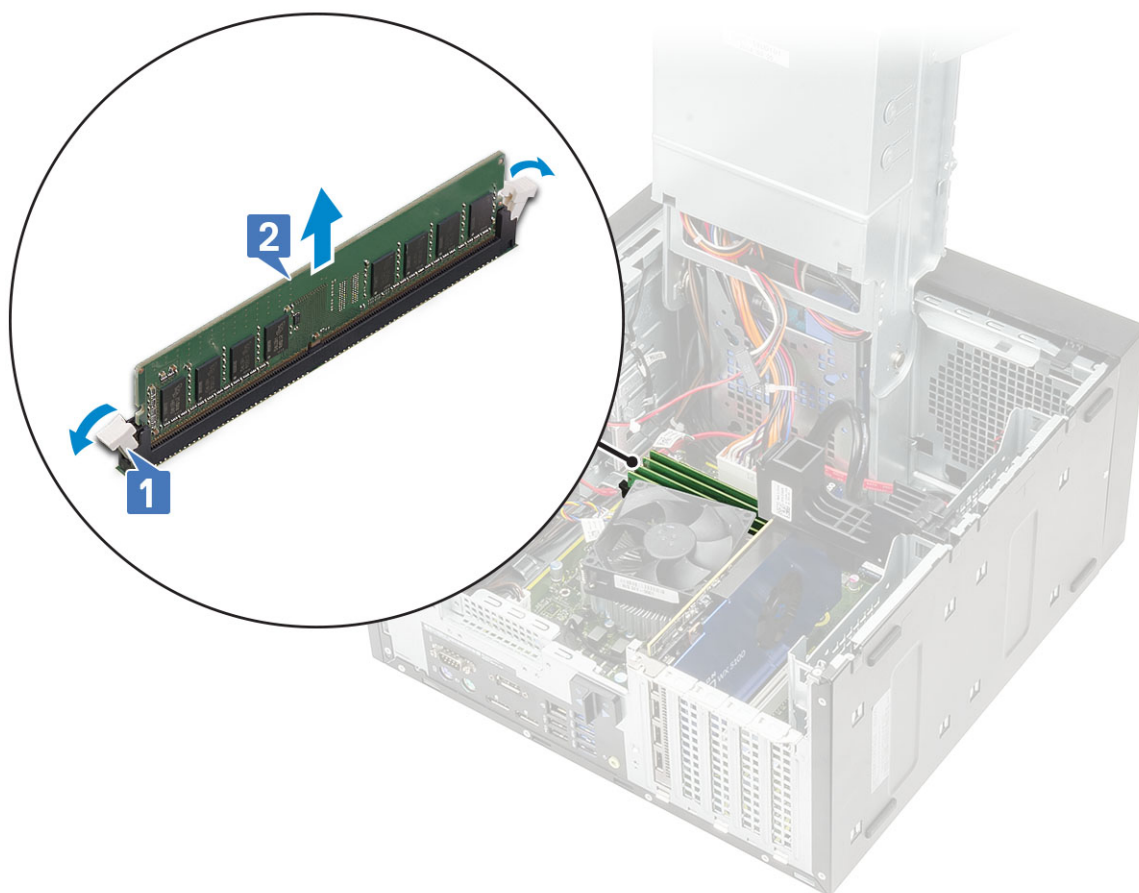


6. Установите **крышку**.
7. Выполните действия, предусмотренные разделом **После работы с внутренними компонентами компьютера**.

Модуль памяти

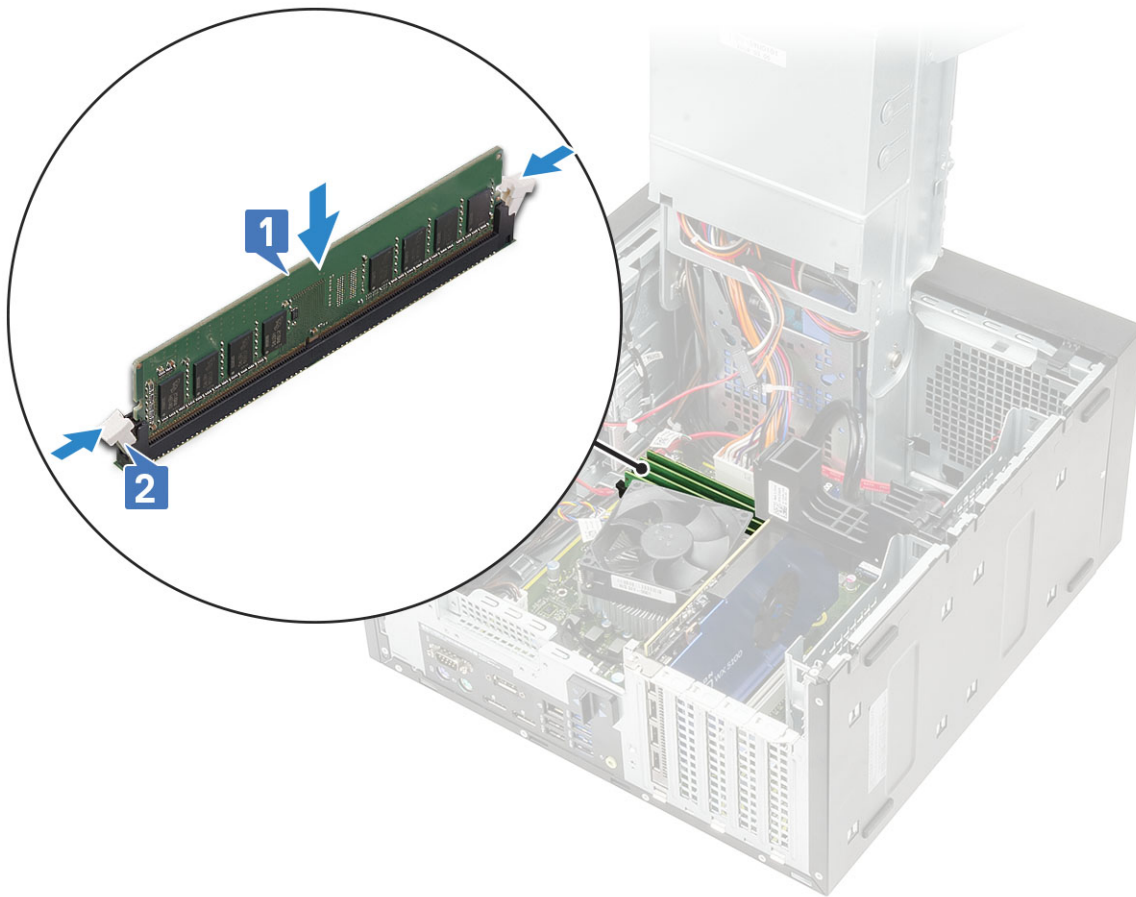
Извлечение модуля памяти

1. Выполните процедуру, приведенную в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Откройте [шарнир БП](#).
4. Нажмите на защелки с каждой стороны модуля памяти [1].
5. Извлеките модуль памяти из разъемов на системной плате [2].



Установка модуля памяти

1. Совместите выемку на модуле памяти с выступом на предназначенном для него разъеме и вставьте модуль памяти под углом в соответствующее гнездо [1].
2. Нажмите на модуль памяти, чтобы защелки встали на место со щелчком [2].

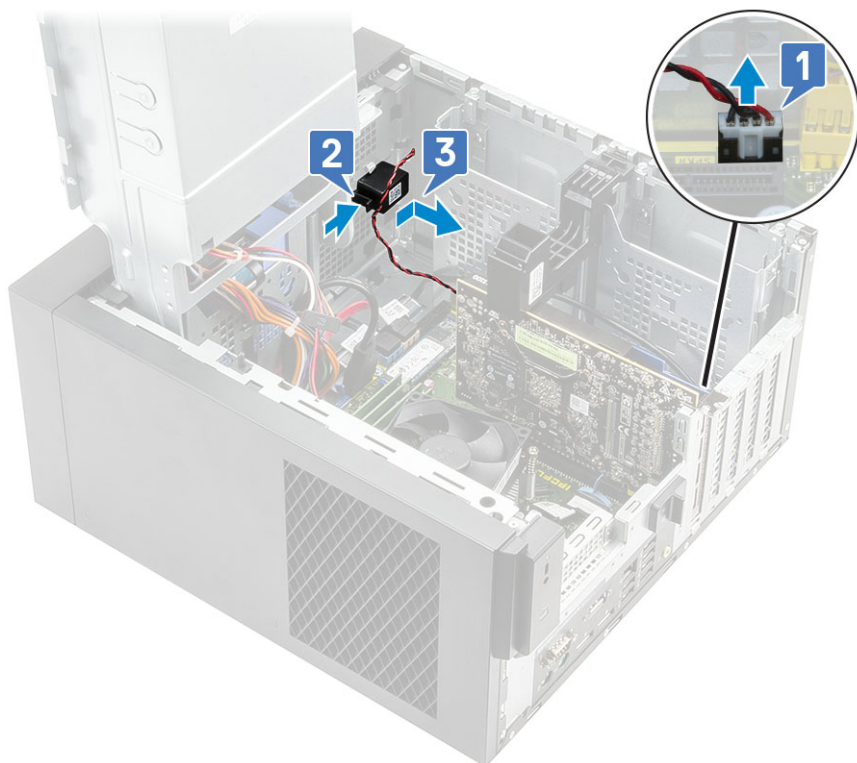


3. Закройте шарнир БП.
4. Установите крышку.
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

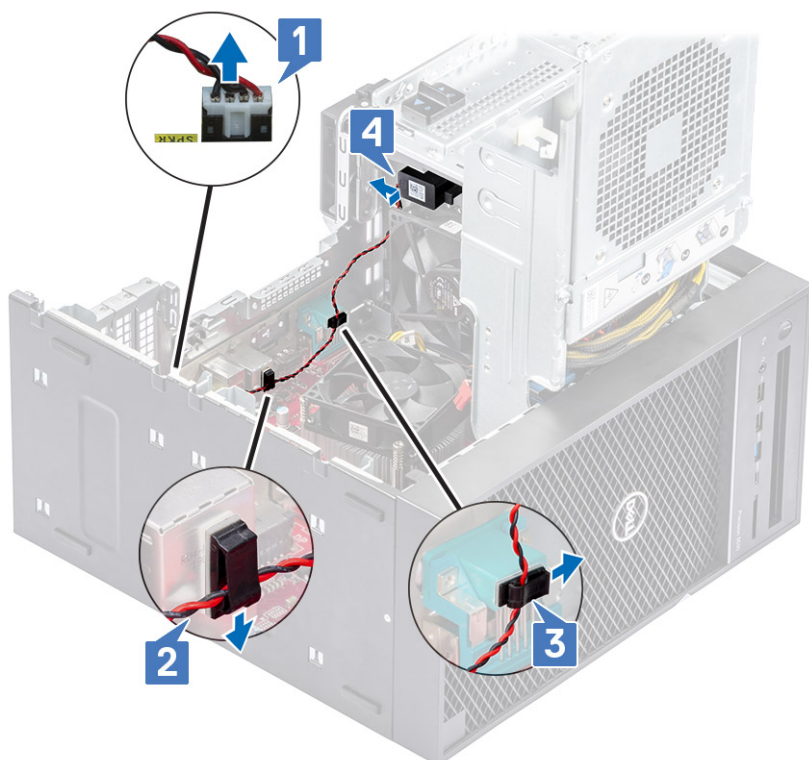
Динамик

Извлечение динамика

1. Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - а. Крышку
 - б. Шарнир блока питания
3. Порядок снятия динамика в системах, поставляемых с ЦП мощностью 60/85 Вт
 - а. Отсоедините кабель динамика от разъема на системной плате [1].
 - б. Нажмите на защелку [2] и извлеките динамик из передней части корпуса системы [3].



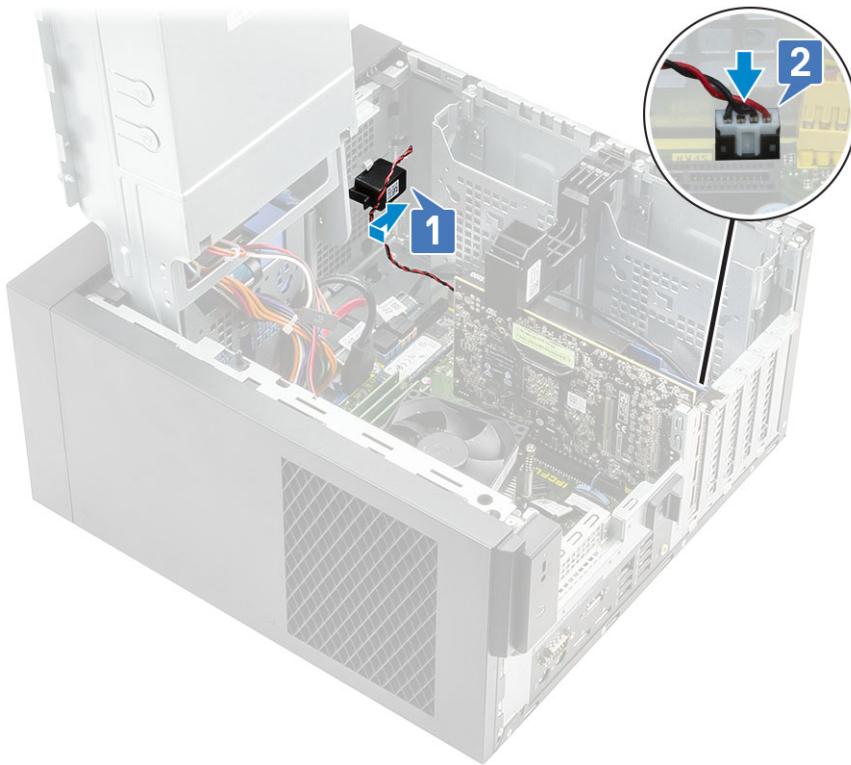
4. Порядок снятия динамика в системах, поставляемых с ЦП мощностью 95 Вт
- Отсоедините кабель динамика от системной платы [1].
 - Отсоедините кабель динамика от выступов на системной плате [2,3].
 - Нажмите на защелку и извлеките динамик из передней части корпуса [4].



Установка динамика

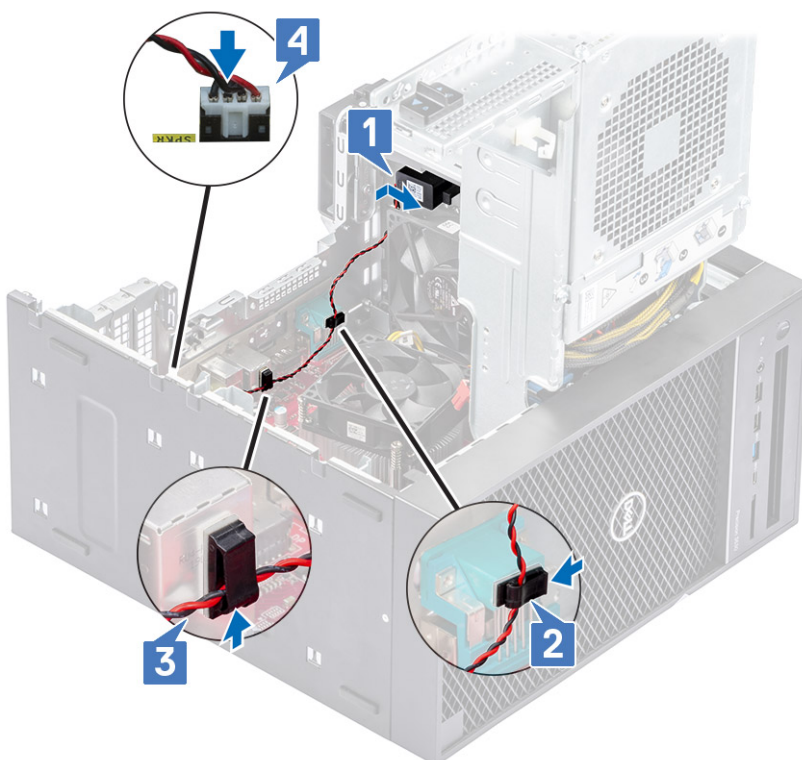
1. Порядок установки динамика в системах, поставляемых с ЦП мощностью 60/85 Вт

- a. Вставьте динамик в передний слот на корпусе компьютера и нажмите на него до полной фиксации на месте [1].
- b. Подсоедините кабель динамиков к разъему на системной плате [2].



2. Порядок установки динамика в системах, поставляемых с ЦП мощностью 95 Вт

- a. Установите динамик в задней части корпуса над передним вентилятором [1].
- b. Проложите кабель динамика вдоль выступов на порте ввода-вывода системной платы [2,3] и подключите к системной плате [4].



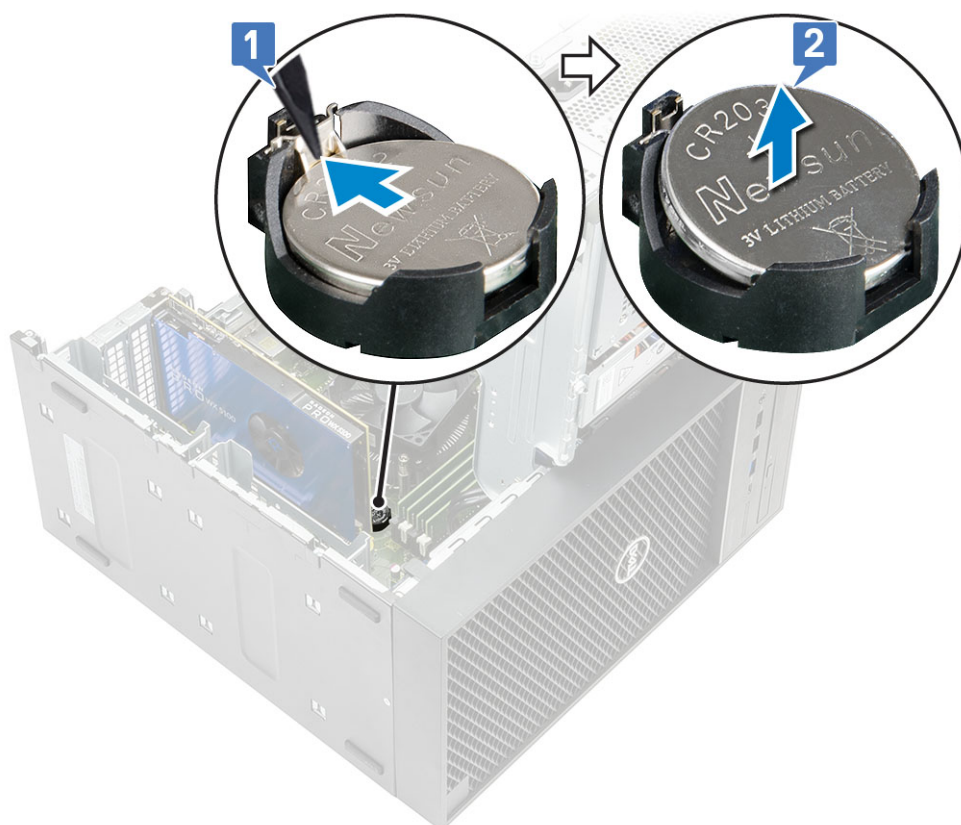
3. Закройте шарнир блока питания.
4. Установите крышку.

5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Батарейка типа "таблетка"

Извлечение батарейки типа «таблетка»

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите крышку.
3. Откройте шарнир БП.
4. Извлечение батарейки типа «таблетка»:
 - а. Нажмите на фиксатор, чтобы батарейка типа «таблетка» выскочила наружу [1].
 - б. Извлеките батарейку типа «таблетка» из разъема на системной плате [2].



Установка батарейки типа «таблетка»

1. Держите батарейку стороной со знаком «+» вверх и задвиньте ее под фиксаторы со стороны положительного полюса разъема [1].
2. Надавите на батарейку, чтобы она встала в разъем со щелчком [2].

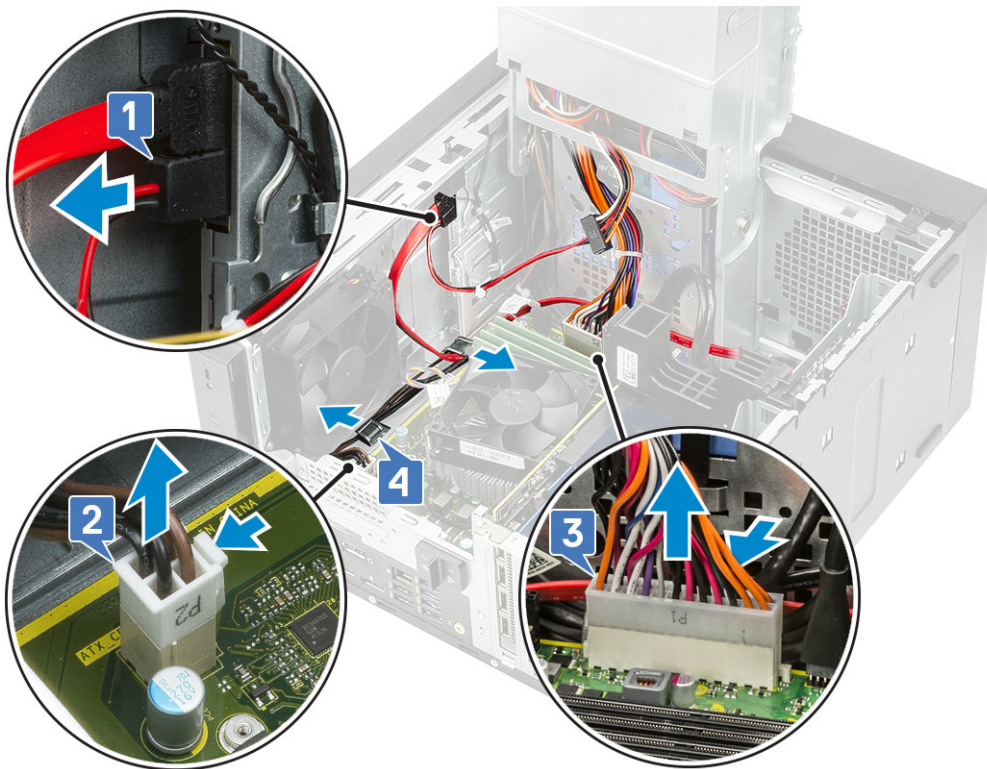


3. Закройте [шарнир БП](#).
4. Установите [крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

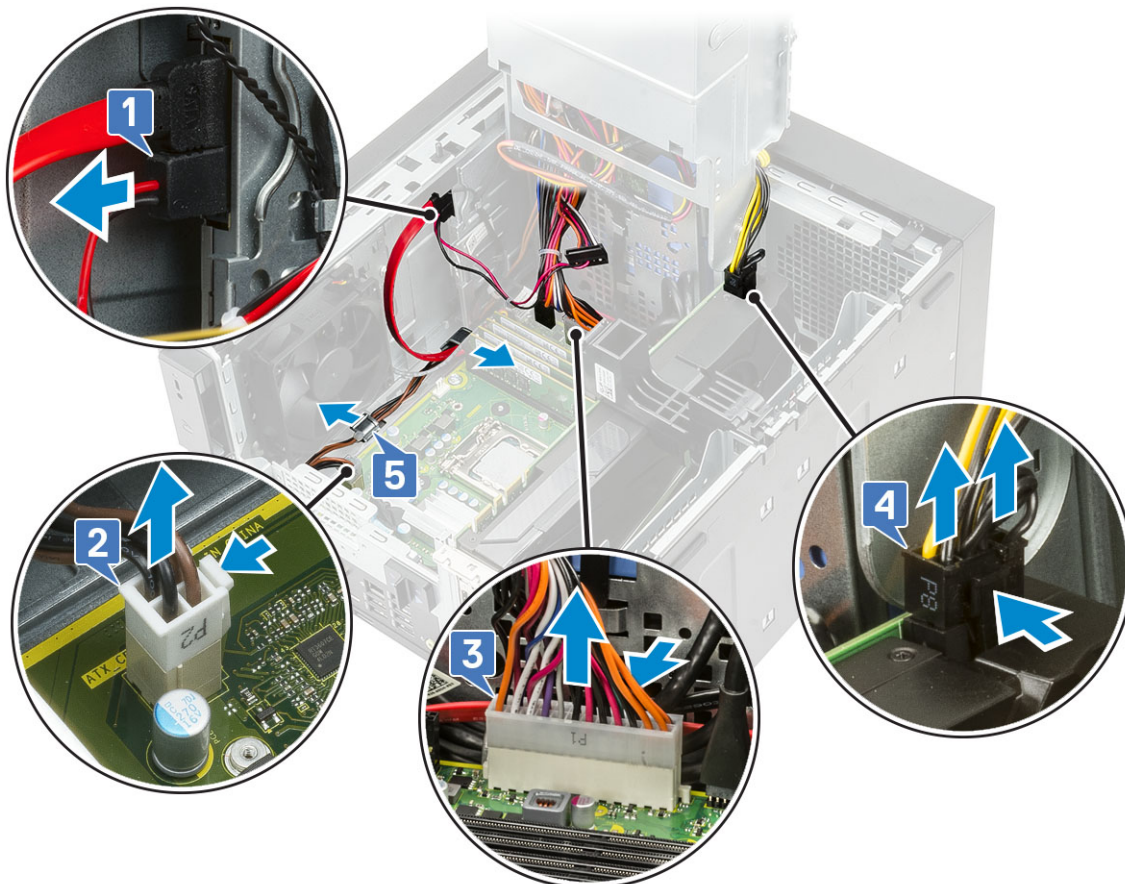
Блок питания

Снятие блока питания

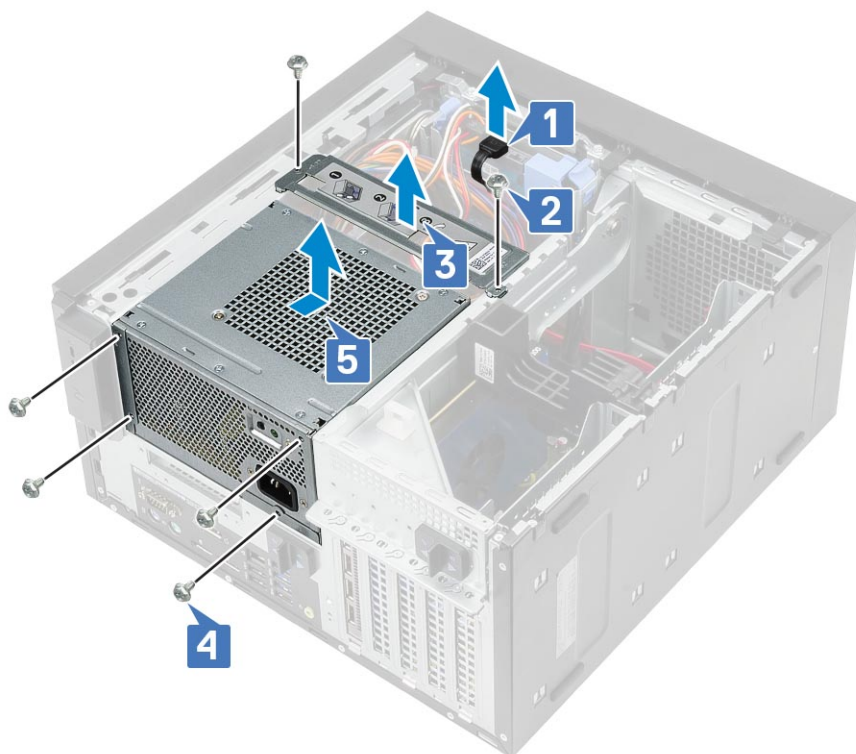
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. [Крышку](#)
 - б. [Радиатор в сборе](#)
3. Откройте [шарнир блока питания](#)
4. Отсоедините указанные кабели:
 - Для систем, поставляемых с ЦП мощностью 65/80 Вт:
 - а. Отсоедините кабель питания оптического дисковод от оптического дисковода [1].
 - б. Отсоедините кабель питания ЦП и кабель питания системной платы от системной платы [2,3].
 - с. Извлеките кабель питания ЦП из направляющего желобка на корпусе [4].



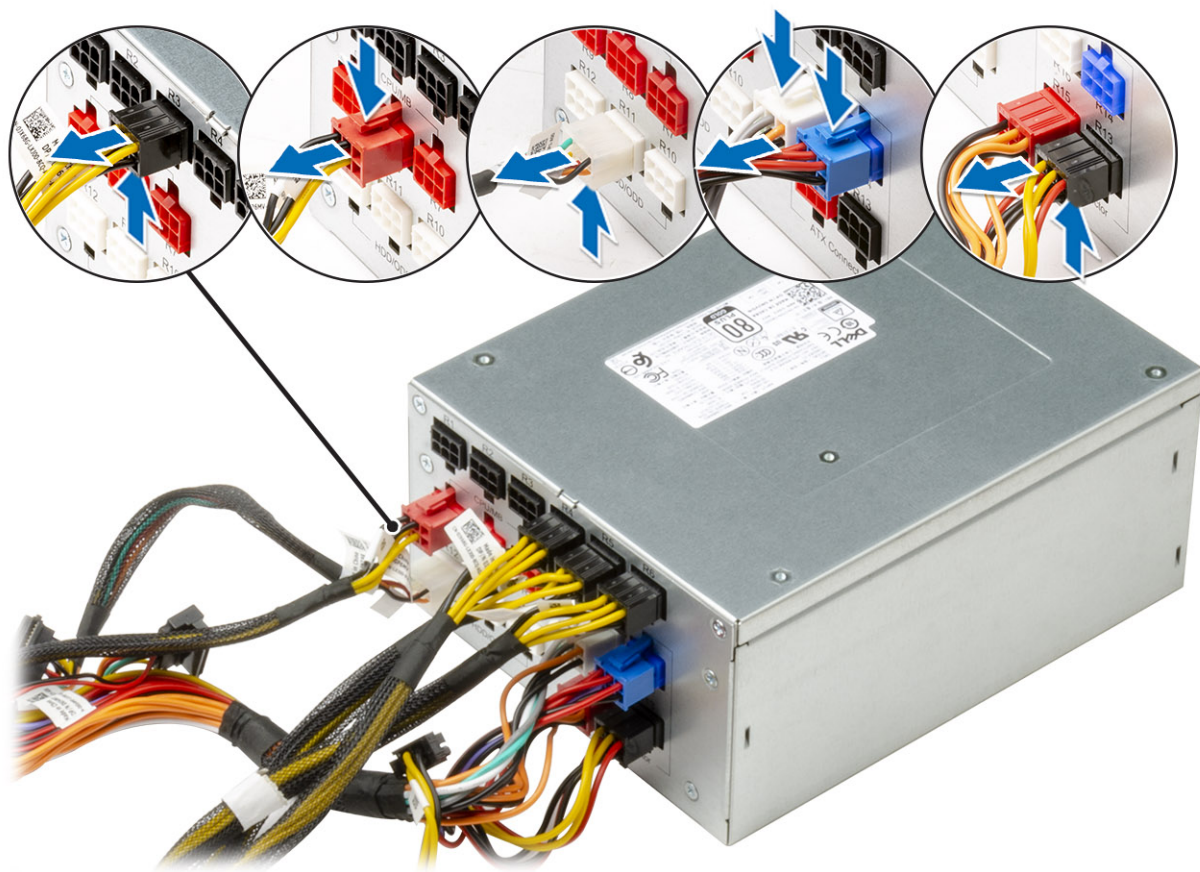
- Для систем, поставляемых с радиатором в сборе для ЦП мощностью 95 Вт:
 - a. Отсоедините кабель питания оптического дисковода от оптического дисковода [1].
 - b. Отсоедините кабель питания ЦП и кабель питания системной платы от системной платы [2,3].
 - c. Отсоедините кабель питания графической платы от разъема графической платы [4].
 - d. Извлеките кабель питания ЦП из направляющего желобка на корпусе [5].



5. Закройте шарнир блока питания.
6. Чтобы извлечь модуль блока питания:
 - a. Отсоедините кабель питания жесткого диска [1].
i **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от объема установленного жесткого диска может быть предусмотрено до четырех разных кабелей питания жесткого диска.
 - b. Извлеките два винта № 6-32x1/4", которыми держатель блока питания крепится к корпусу [2], поднимите этот держатель и выньте из корпуса [3].
 - c. Выверните четыре винта № 6-32x1/4", которыми блок питания крепится к корпусу [4].
 - d. Приподнимите и извлеките блок питания из корпуса [5].

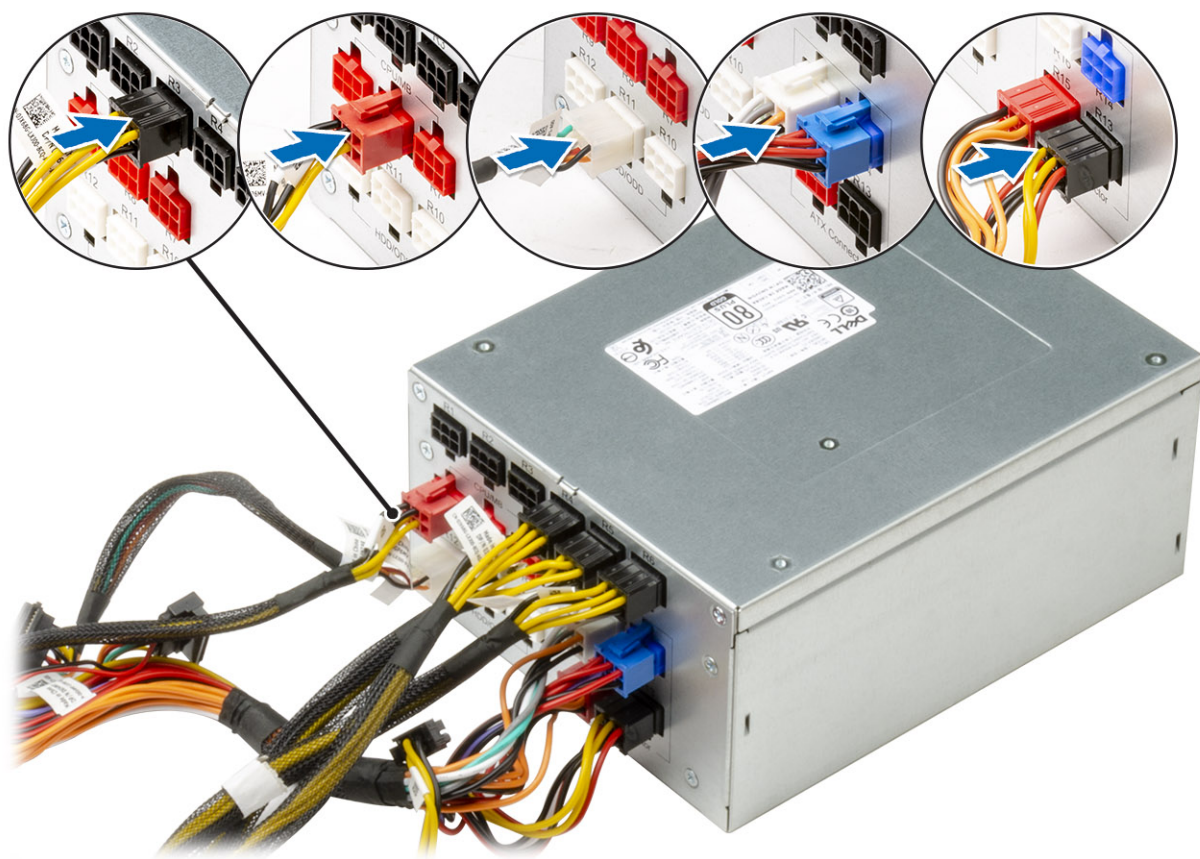


7. Отсоедините электропроводку от системы с процессором мощностью 95 Вт.

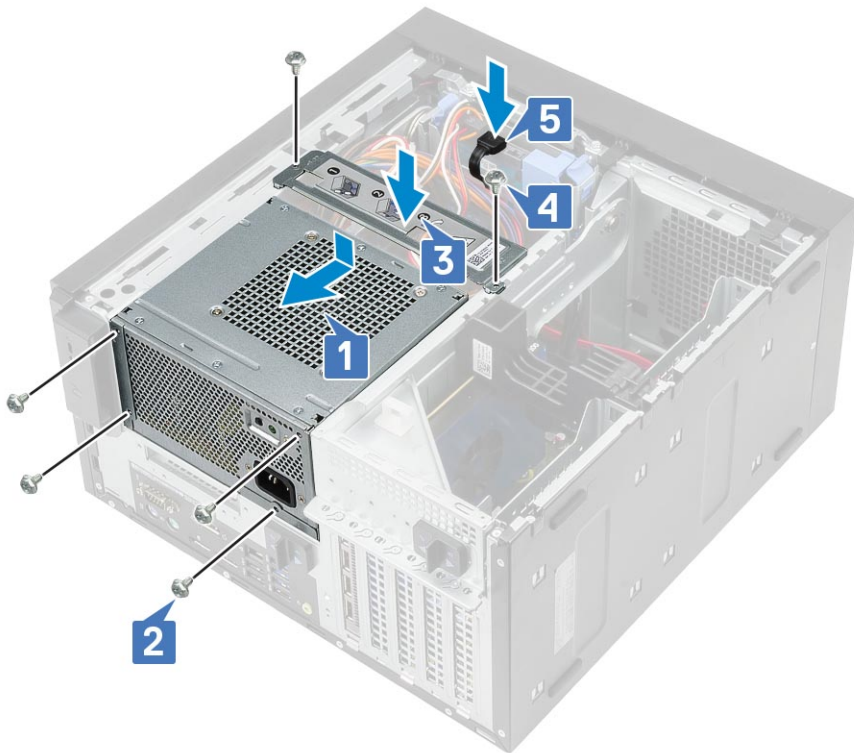


Установка блока питания

1. Подсоедините электропроводку к системе с процессором мощностью 95 Вт.



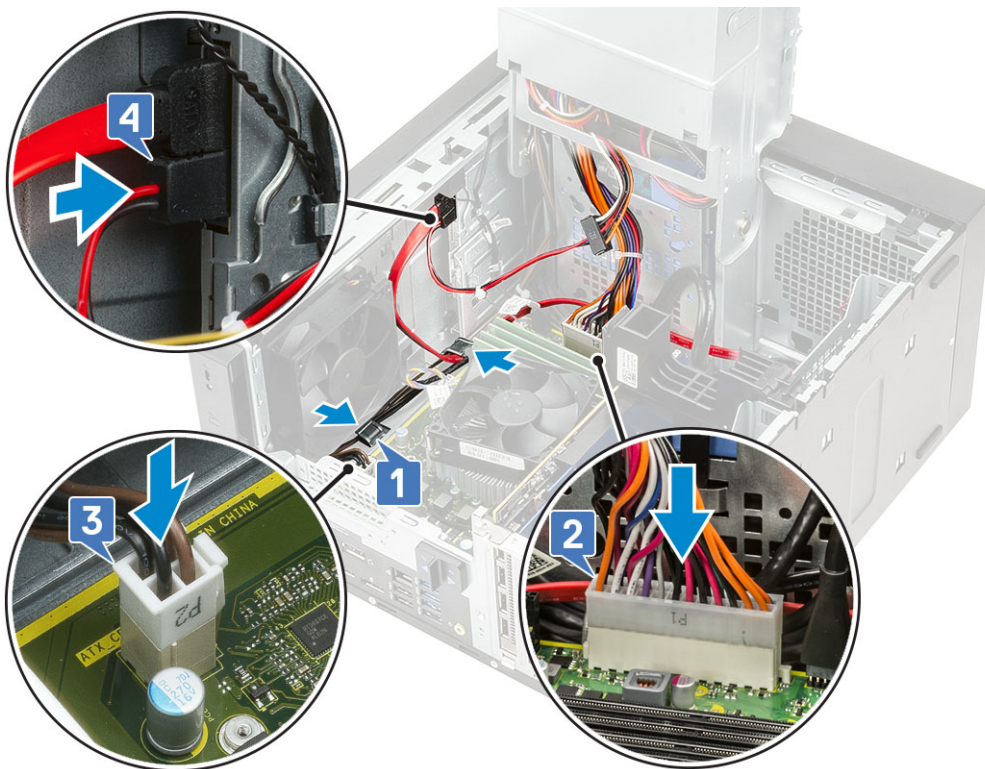
2. Вставьте блок питания в слот блока питания и продвигайте его в направлении к задней части компьютера, пока он не установится на месте со щелчком [1].
3. Заверните четыре винта № 6-32x1/4", чтобы прикрепить блок питания к корпусу [2].
4. Вставьте держатель блока питания [3] и затяните два винта № 6-32x1/4", чтобы прикрепить блок питания к корпусу [4].
5. Подсоедините кабель питания жесткого диска [5].



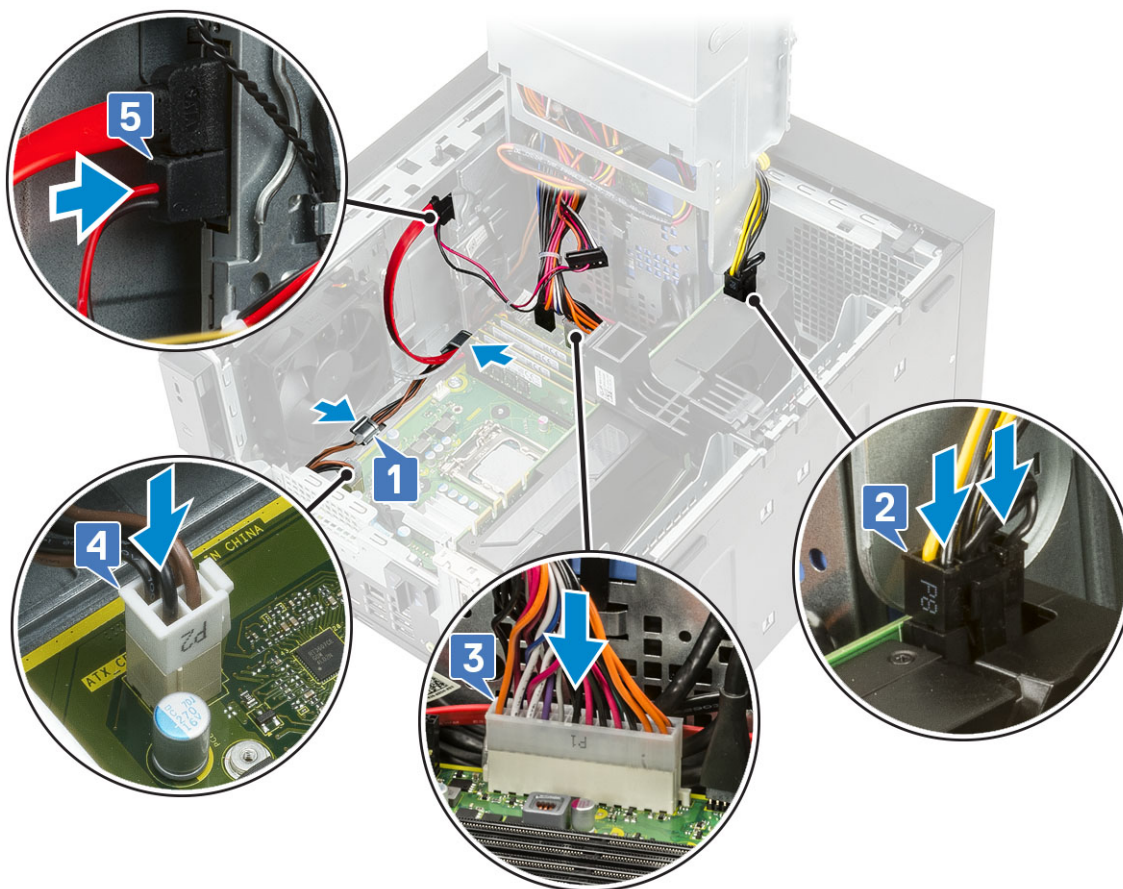
6. Откройте шарнир блока питания.

7. Подключите следующие кабели:

- Для систем, поставляемых с ЦП мощностью 65/80 Вт:
 - a. Проложите кабель питания процессора через направляющие на корпусе [1].
 - b. Подсоедините кабель питания системной платы [2].
 - c. Подсоедините кабель питания процессора к разъему на системной плате [3].
 - d. Подсоедините кабель питания оптического дисковода к разъему на оптическом дисковде [4].



- a. Проложите кабель питания процессора через направляющие на корпусе [1].
- b. Подключите кабель питания графического адаптера [2].
- c. Подсоедините кабель питания системной платы [3].
- d. Подсоедините кабель питания процессора к разъему на системной плате [4].
- e. Подсоедините кабель питания оптического дисковода к разъему на оптическом дисковде [5].

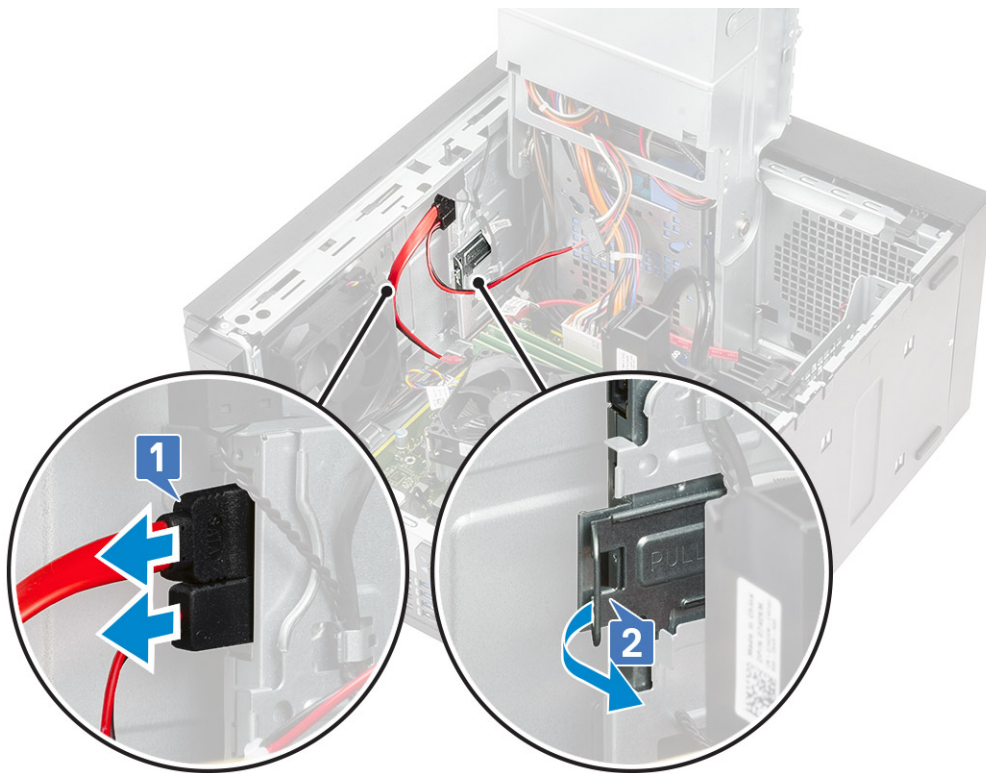


8. Установите:
 - a. Радиатор в сборе
 - b. Крышку
9. Закройте шарнир блока питания.
10. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

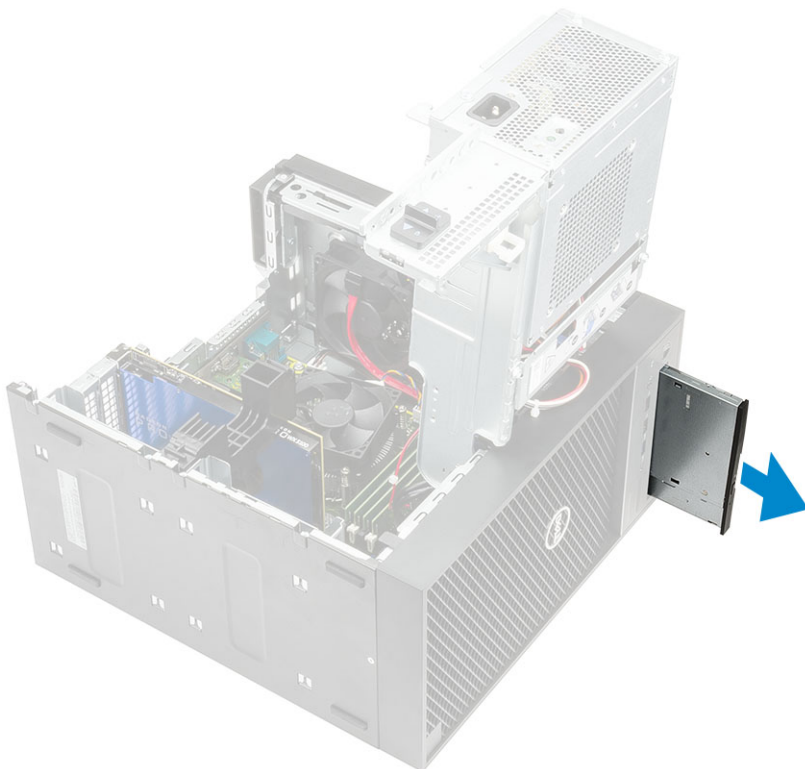
Оптический дисковод

Извлечение оптического дисковода

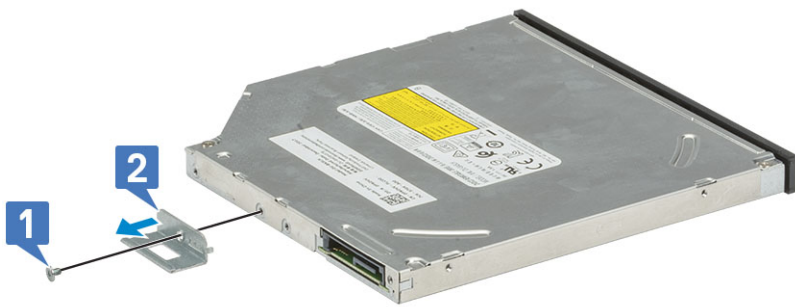
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите крышку.
3. Лицевая панель
4. Откройте шарнир блока питания.
5. Отсоедините кабель данных и кабель питания от оптического дисковода [1].
6. Сдвиньте и удерживайте защелку оптического дисковода, чтобы снять блокировку с оптического дисковода [2].



7. Выдвиньте оптический дисковод через переднюю панель компьютера.

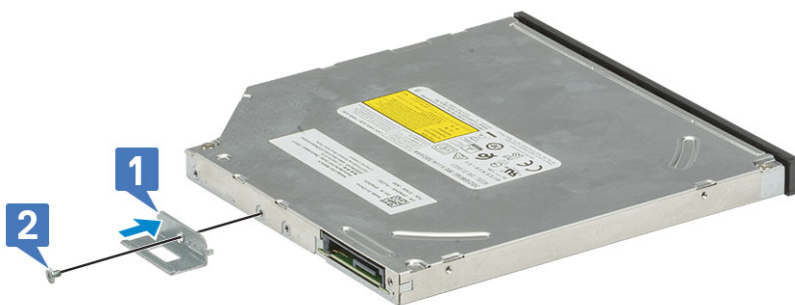


8. Выверните винт M2x2,5 крепления держателя оптического дисководу [1] и снимите сам держатель [2].

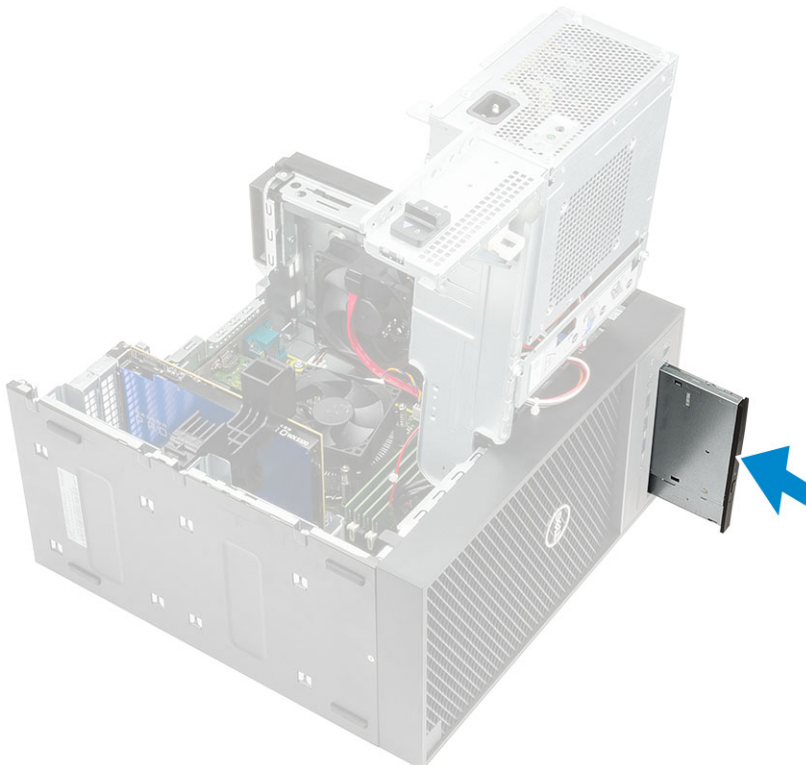


Установка оптического привода

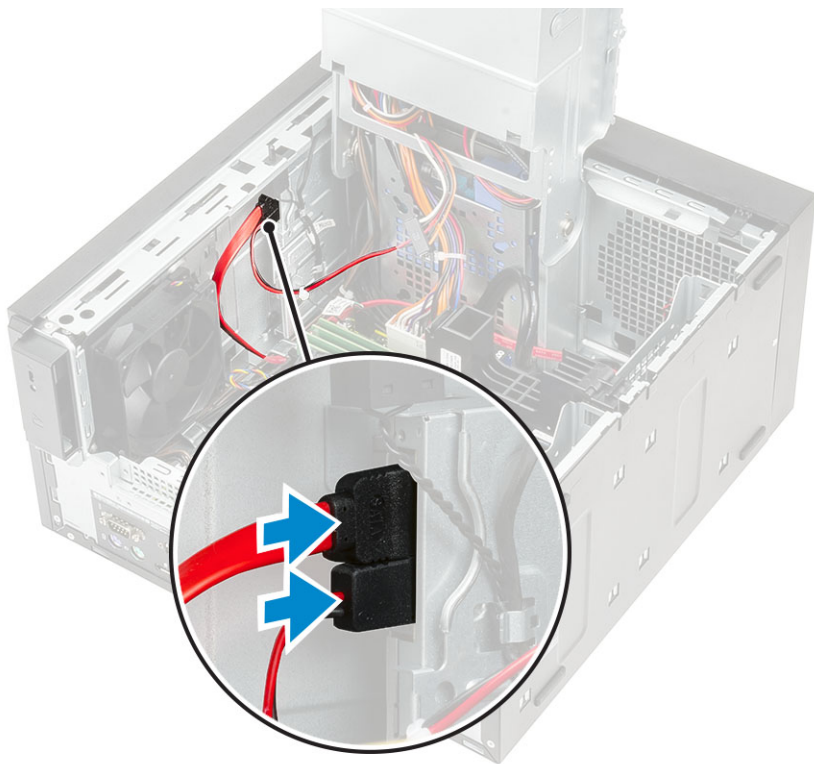
1. Совместите резьбовые отверстия на креплении оптического привода и на самом приводе [1], затем вкрутите винт M2x2,5, чтобы зафиксировать крепление на оптическом приводе [2].



2. Задвиньте оптический дисковод в отсек для дисководов на передней части компьютера, пока он не закрепится.



3. Подсоедините кабель передачи данных и кабель питания к оптическому дисководу.

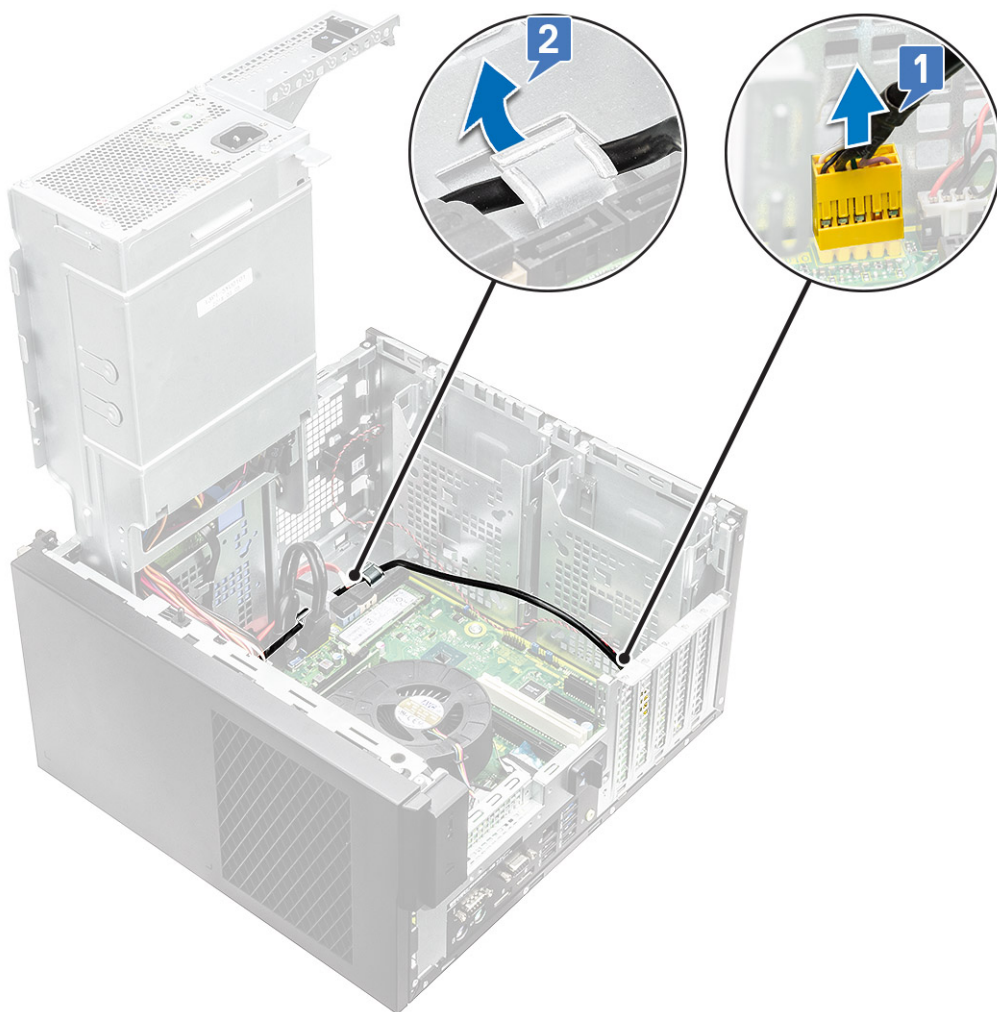


4. Закройте [шарнир блока питания](#).
5. Установите [фронтальную панель](#).
6. Установите [крышку](#).
7. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

панель ввода-вывода

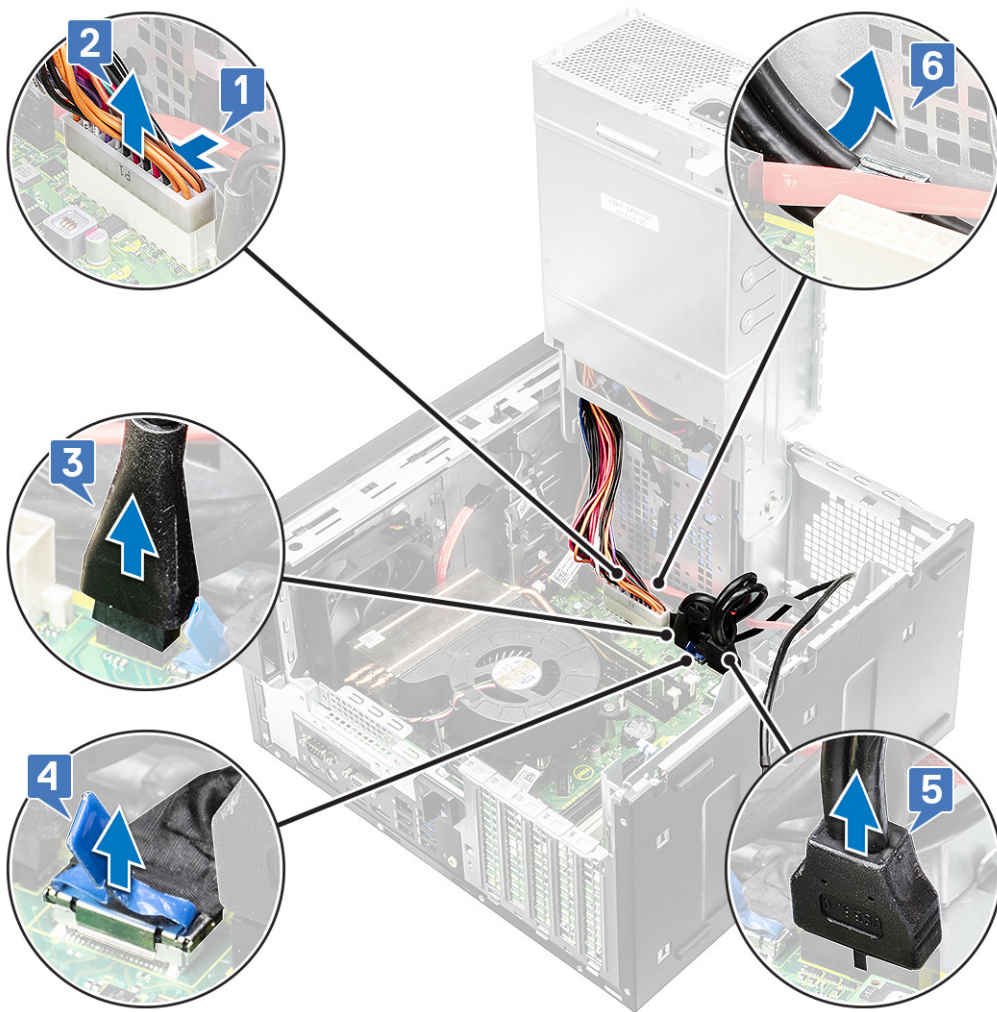
Снятие панели ввода-вывода

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [крышку](#);
 - b. [Лицевая панель](#)
 - c. [Оптический дисковод](#)
3. Откройте [шарнир блока питания](#).
4. Отсоедините кабель аудио ввода-вывода от разъема на системной плате [1] и извлеките кабель из направляющих рядом с системной платой на корпусе [2].

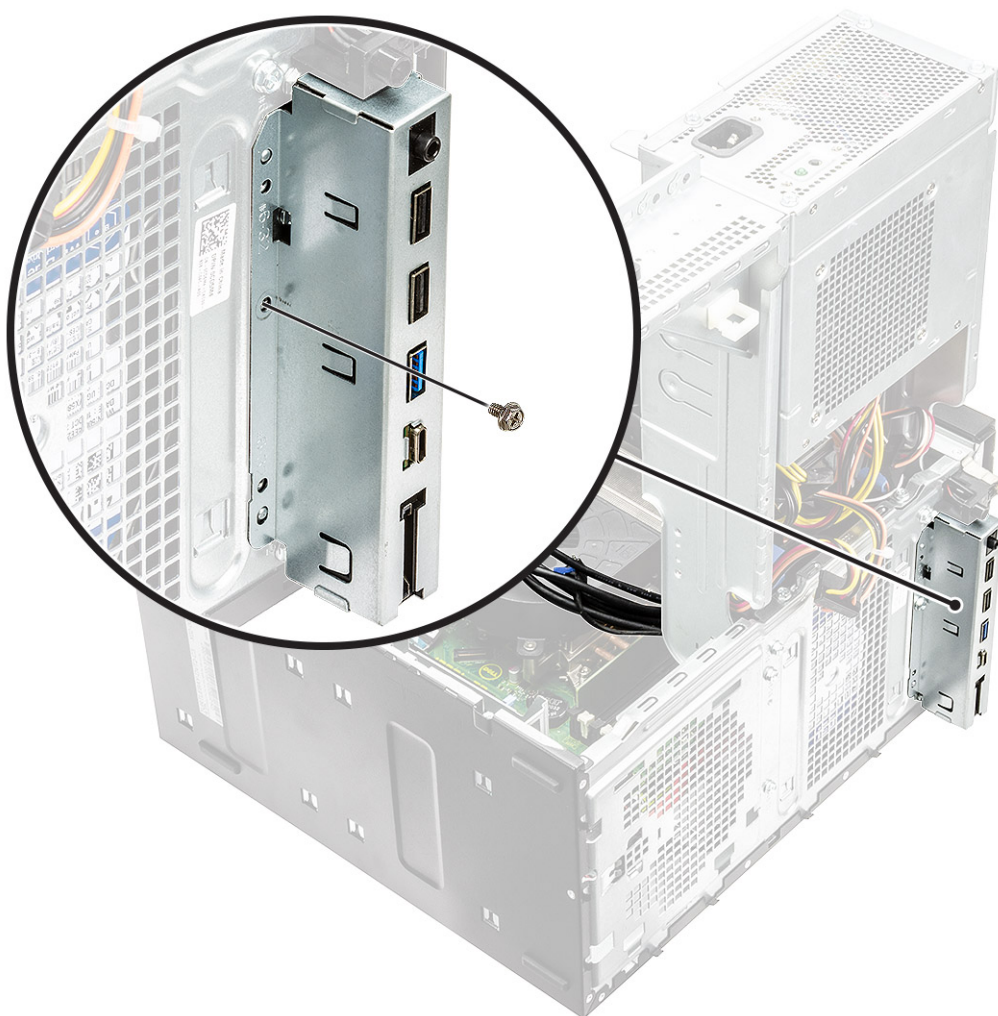


5. Отсоедините следующие кабели от соответствующих разъемов на системной плате:

- Кабель разъема питания системной платы [1,2]
- Кабель платы SD [3]
- Кабель Type-C [4]
- Кабель ввода-вывода USB [5]
- Извлеките кабели [6]



6. Выверните винт № 6-32x1/4", которым панель ввода-вывода крепится к корпусу.



7. Приподнимите панель ввода-вывода, чтобы высвободить выступы на панели ввода-вывода из слотов корпуса.



8. Потяните за панель ввода-вывода вместе с кабелями, чтобы извлечь ее из слота панели ввода-вывода на корпусе.

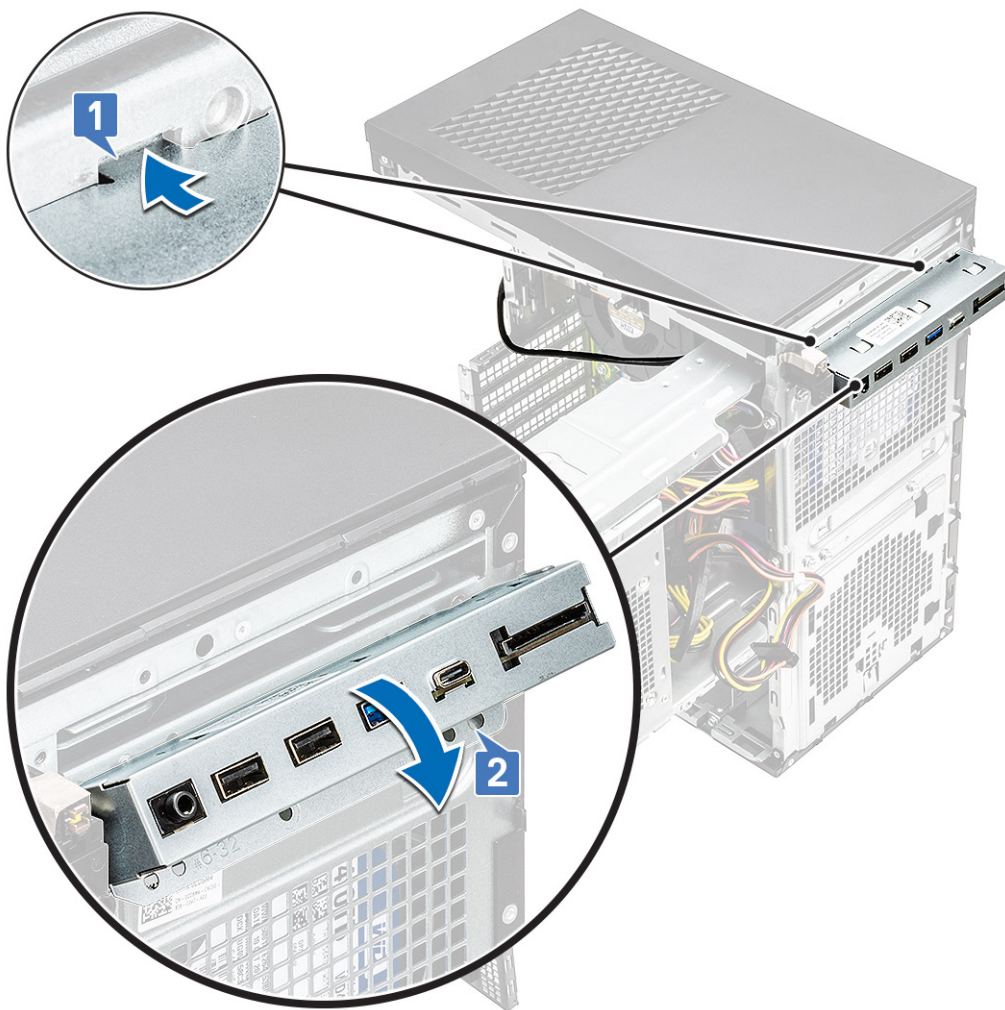


Установка панели ввода-вывода

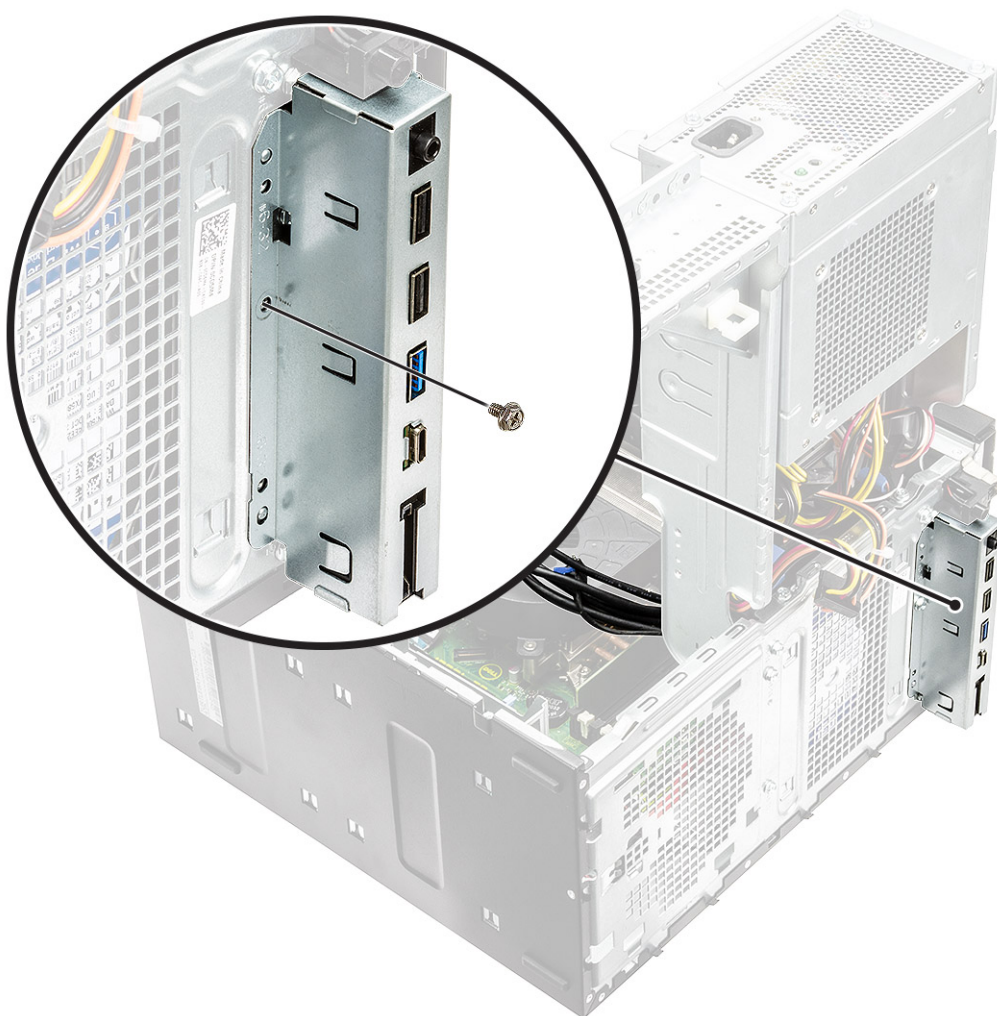
1. Вставьте кабели через слот панели ввода-вывода на корпусе.



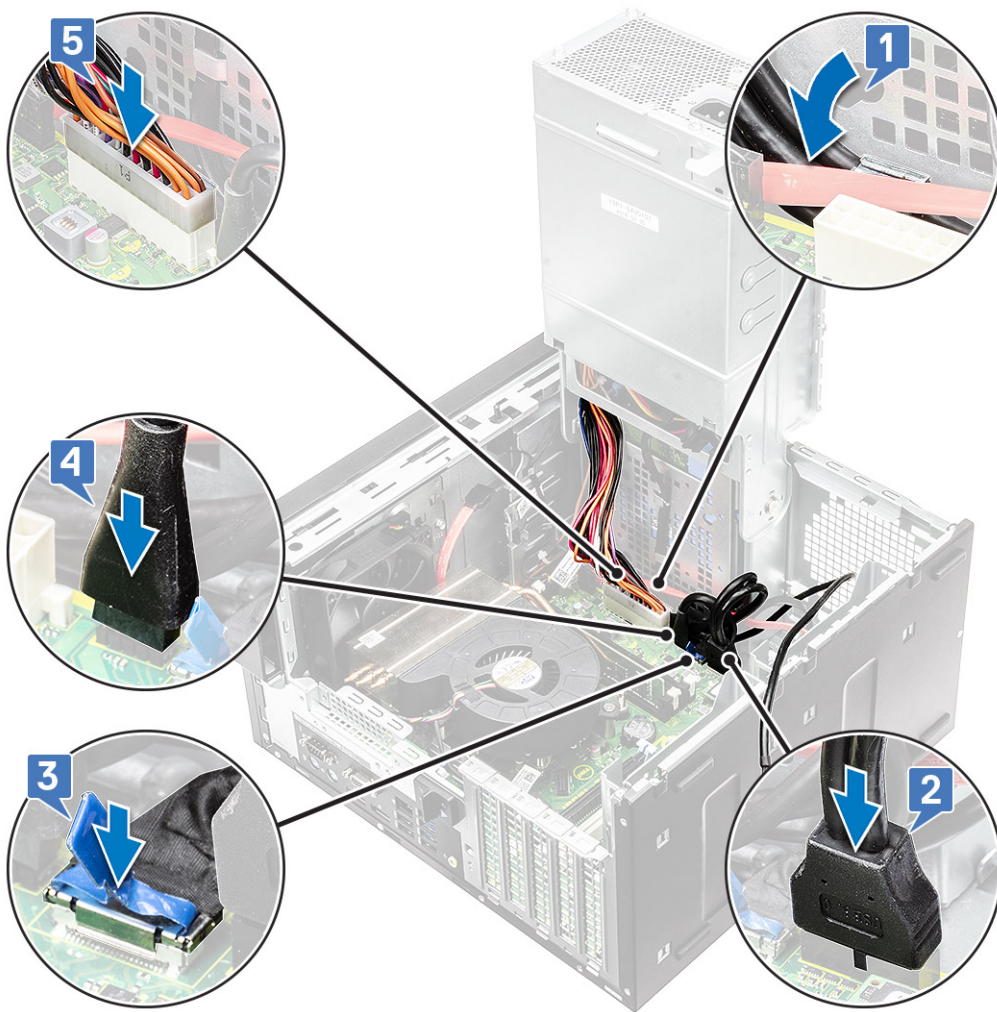
2. Вставьте выступы панели ввода-вывода в слоты на корпусе [1] и наклоните панель ввода-вывода, чтобы закрепить ее на корпусе [2].



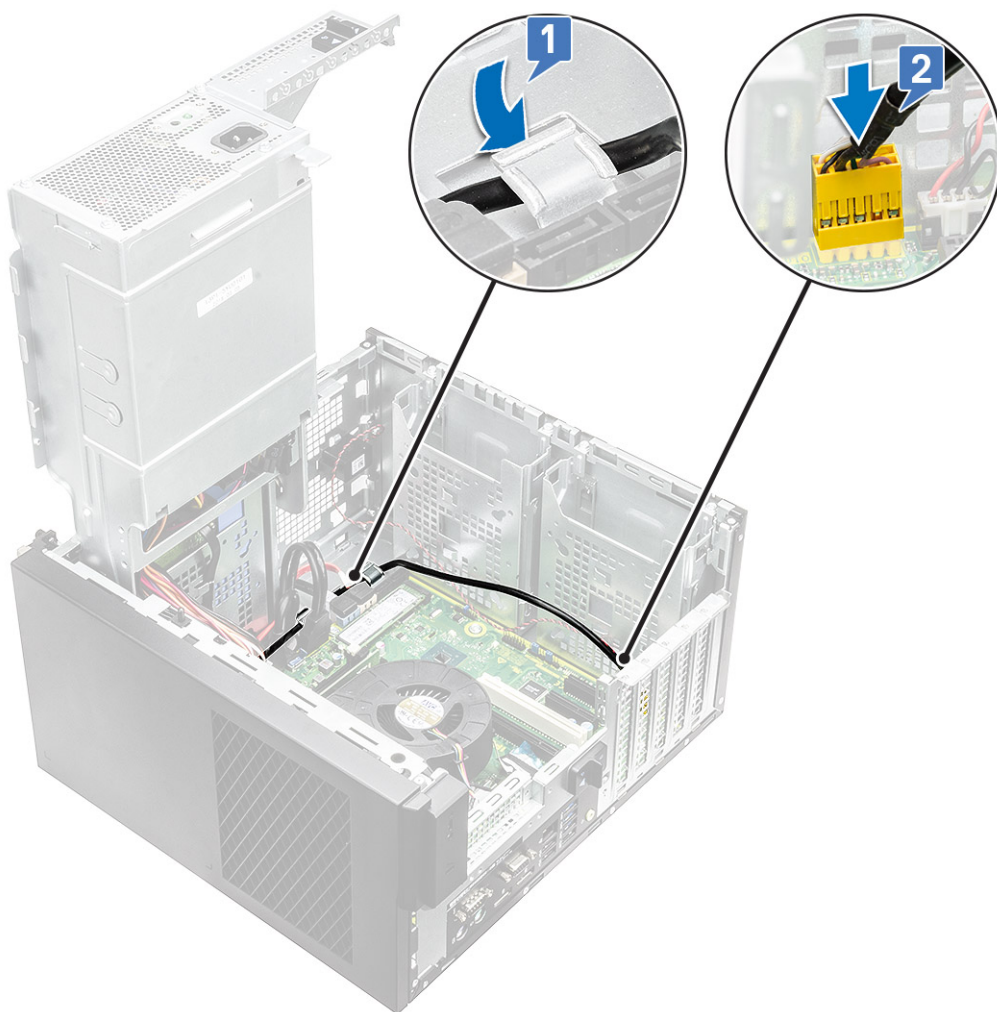
3. Заверните винт № 6-32x1/4", фиксирующий панель ввода-вывода на корпусе.



4. Проложите кабели через направляющий желобок [1] и подсоедините следующие кабели к соответствующим разъемам на системной плате:
- Кабель ввода-вывода USB [2]
 - Кабель Type-C [3]
 - Кабель платы SD [4]
 - Кабель разъема питания системной платы [5]



5. Проложите кабель аудио ввода-вывода через направляющий зажим рядом с системной платой на корпусе [1].
6. Подключите кабель аудио ввода-вывода к разъему на системной плате [2].



7. Установите:
 - a. [Оптический дисковод](#)
 - b. [Лицевая панель](#)
 - c. [крышку](#);
8. Закройте [шарнир блока питания](#).
9. Выполните действия, описанные в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Твердотельный накопитель (SSD)

Извлечение платы твердотельного накопителя PCIe

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эти инструкции применимы также к снятию платы твердотельного накопителя M.2 SATA.

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [крышка](#).
 - b. [Графическая плата](#).
3. Откройте [шарнир блока питания](#).
4. Извлечение платы SSD:
 - a. Открутите винт M2x2,5, которым крепится плата твердотельного накопителя PCIe [1].
 - b. Продвиньте, приподнимите плату твердотельного накопителя PCIe и снимите с корпуса [2].
 - c. Извлеките термопрокладку твердотельного накопителя [3].

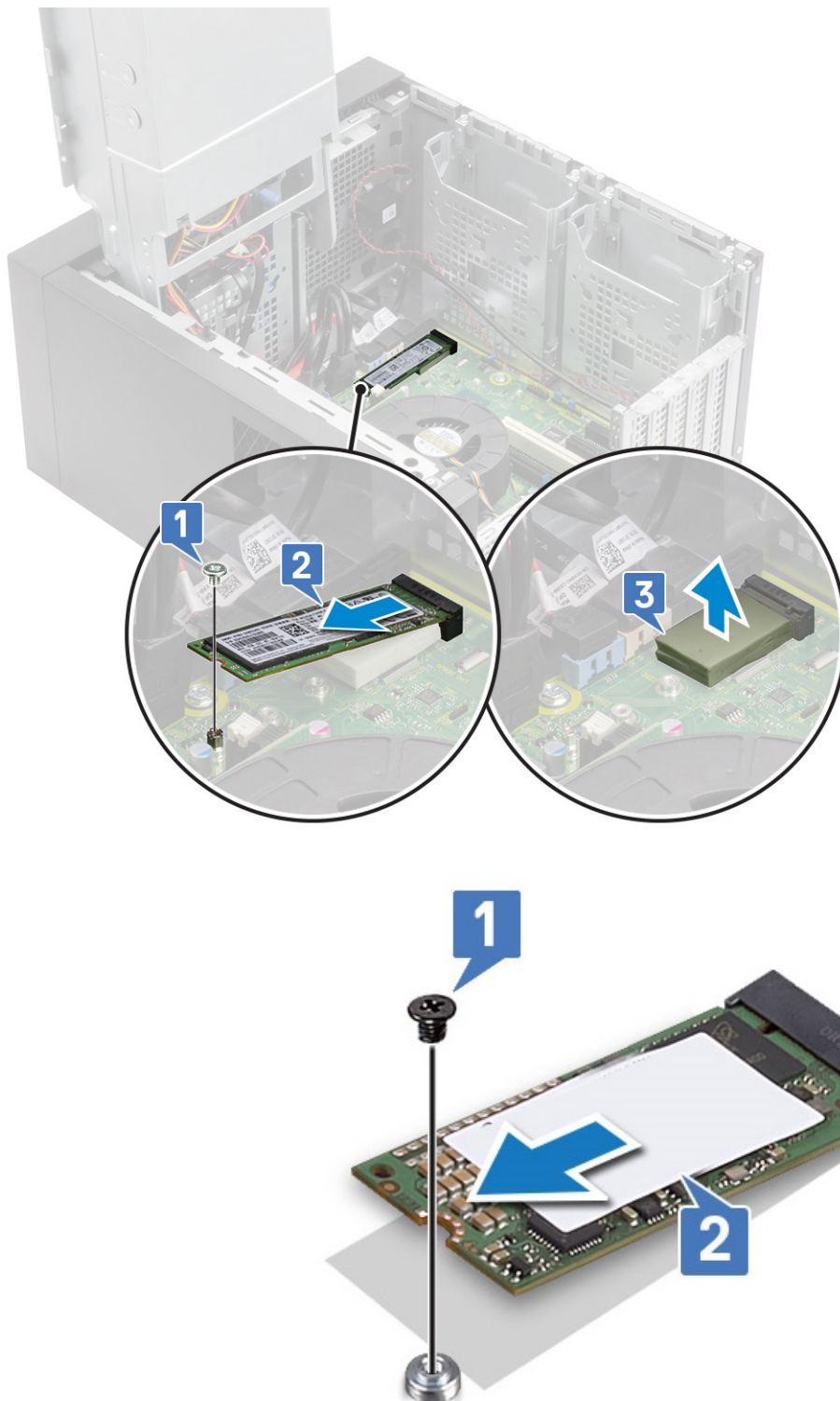


Рисунок 10. Твердотельный накопитель 2242

Установка платы твердотельного накопителя PCIe

И ПРИМЕЧАНИЕ: Эти инструкции применимы также для установки платы твердотельного накопителя M.2 SATA.

1. Вставьте термопрокладку твердотельного накопителя в гнездо на системной плате [1].

2. Продвиньте плату твердотельного накопителя PCIe в слот и затяните винт M2x2,5, которым плата твердотельного накопителя крепится к системной плате [2,3].

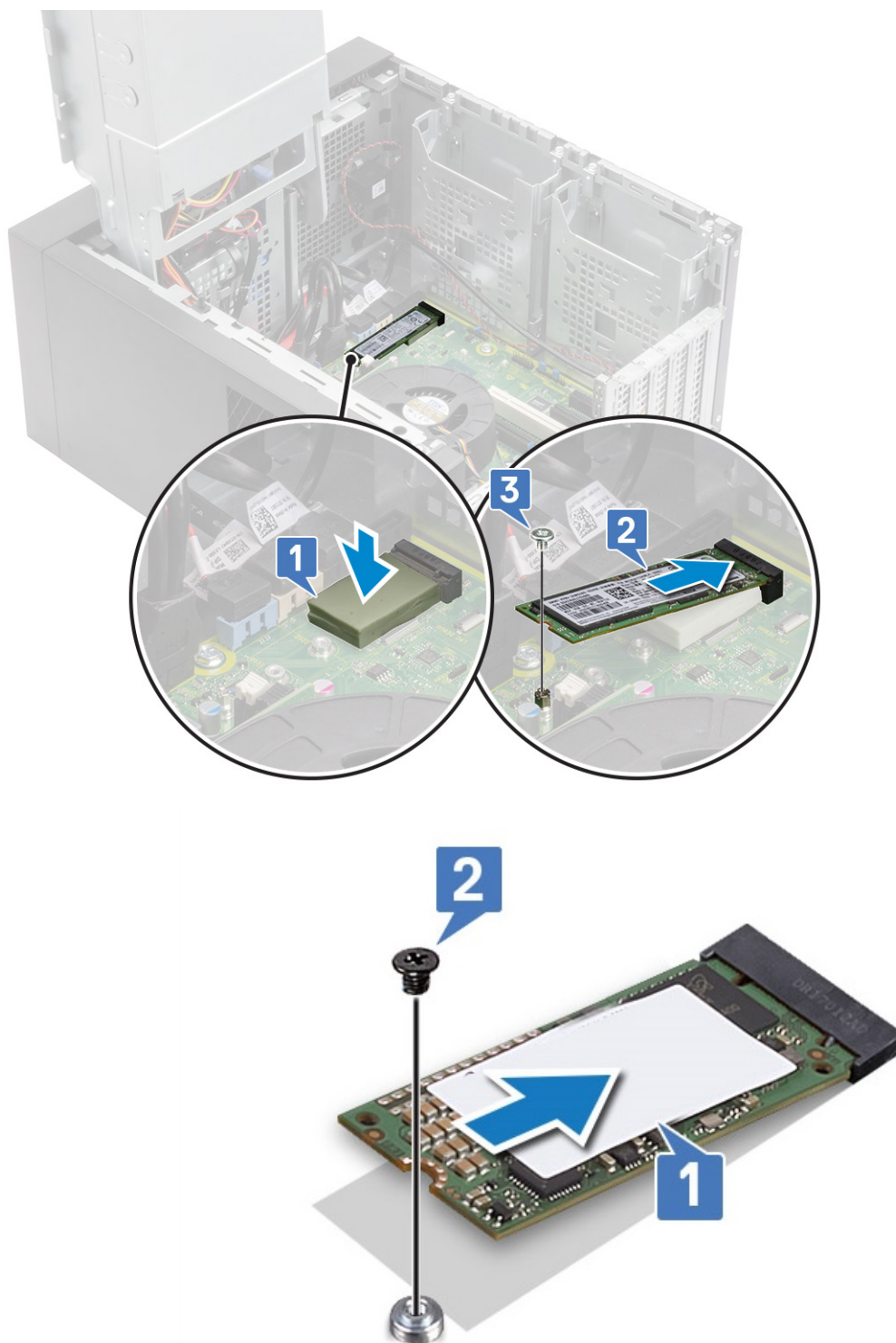


Рисунок 11. Твердотельный накопитель 2242

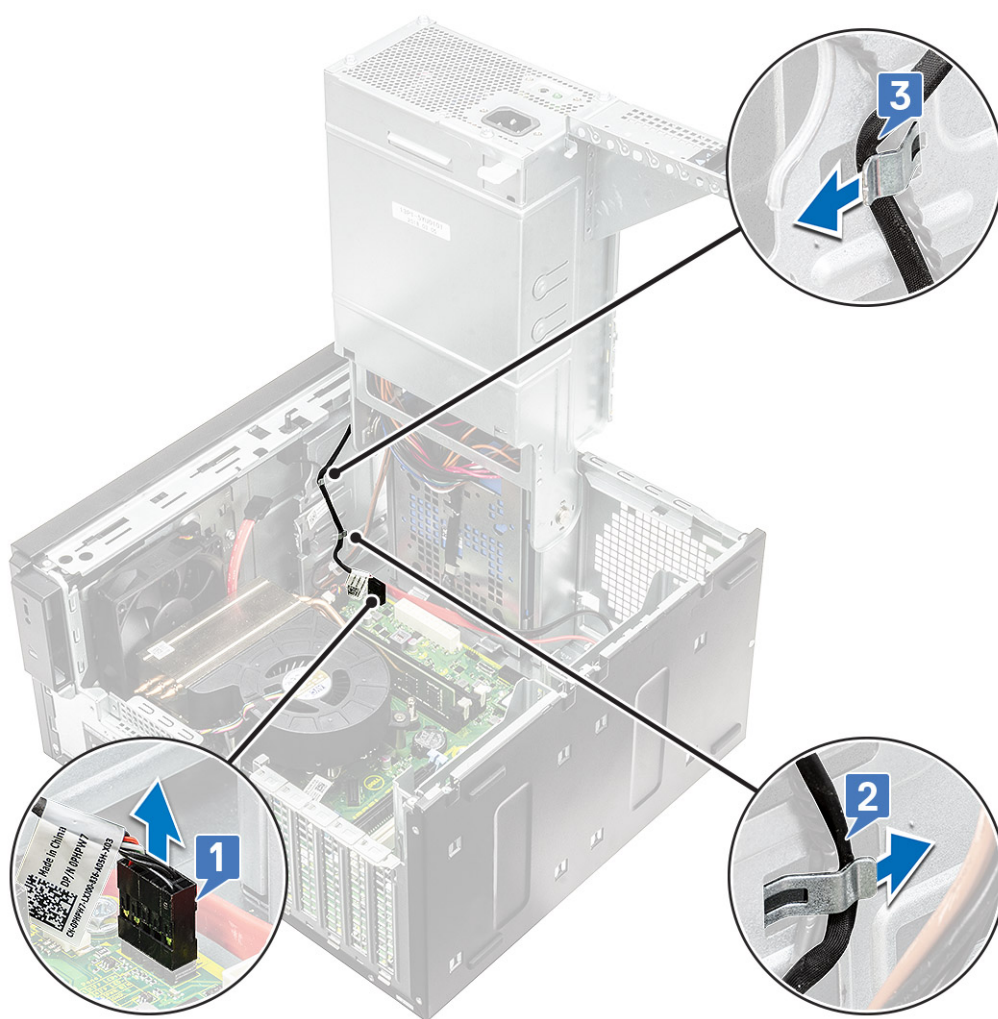
3. Установите:
 - а. Крышка.
 - б. Графическая плата.
4. Закройте шарнир блока питания.

5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

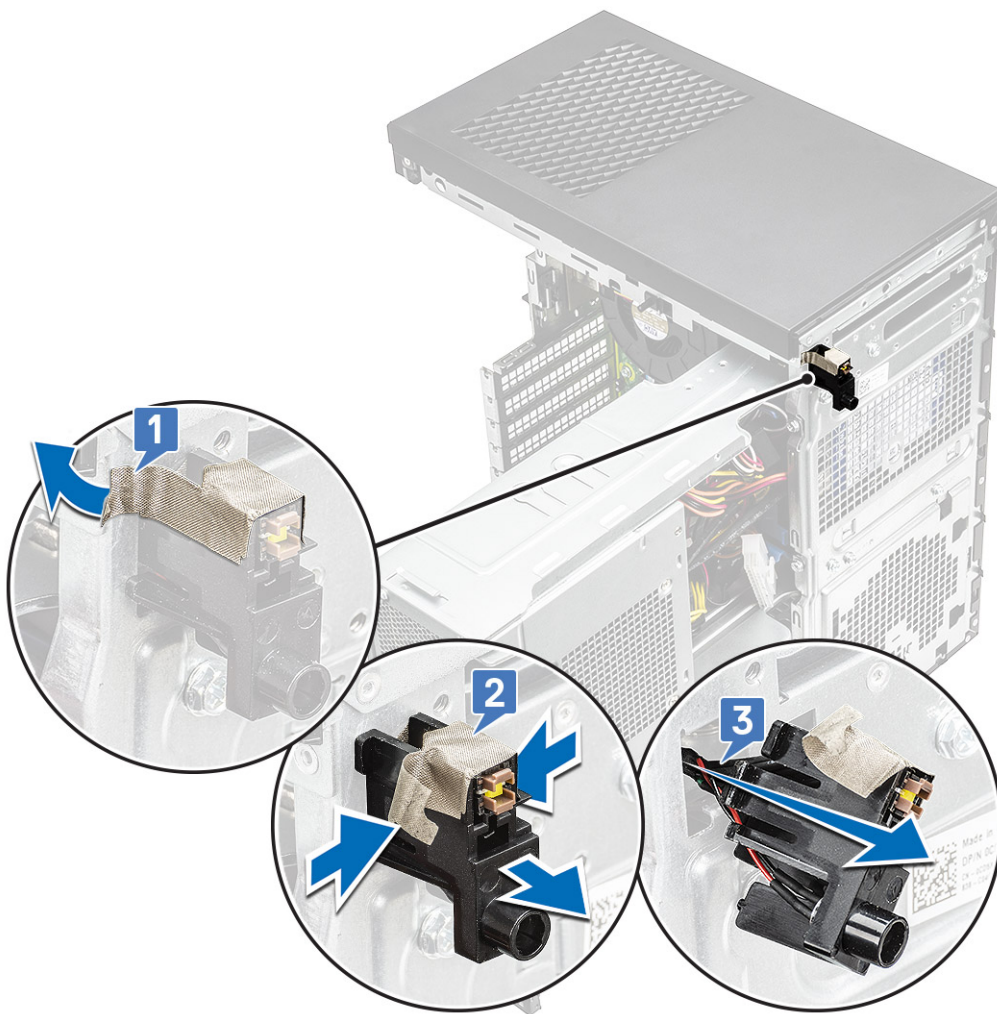
Модуль кнопки питания

Извлечение модуля кнопки питания

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - а. крышку;
 - б. Лицевая панель
 - в. панель ввода-вывода
3. Откройте шарнир блока питания.
4. Отключите кабель модуля кнопки питания от разъема на системной плате [1].
5. Извлеките кабель модуля кнопки питания из направляющих рядом с системной платой на корпусе [2,3].

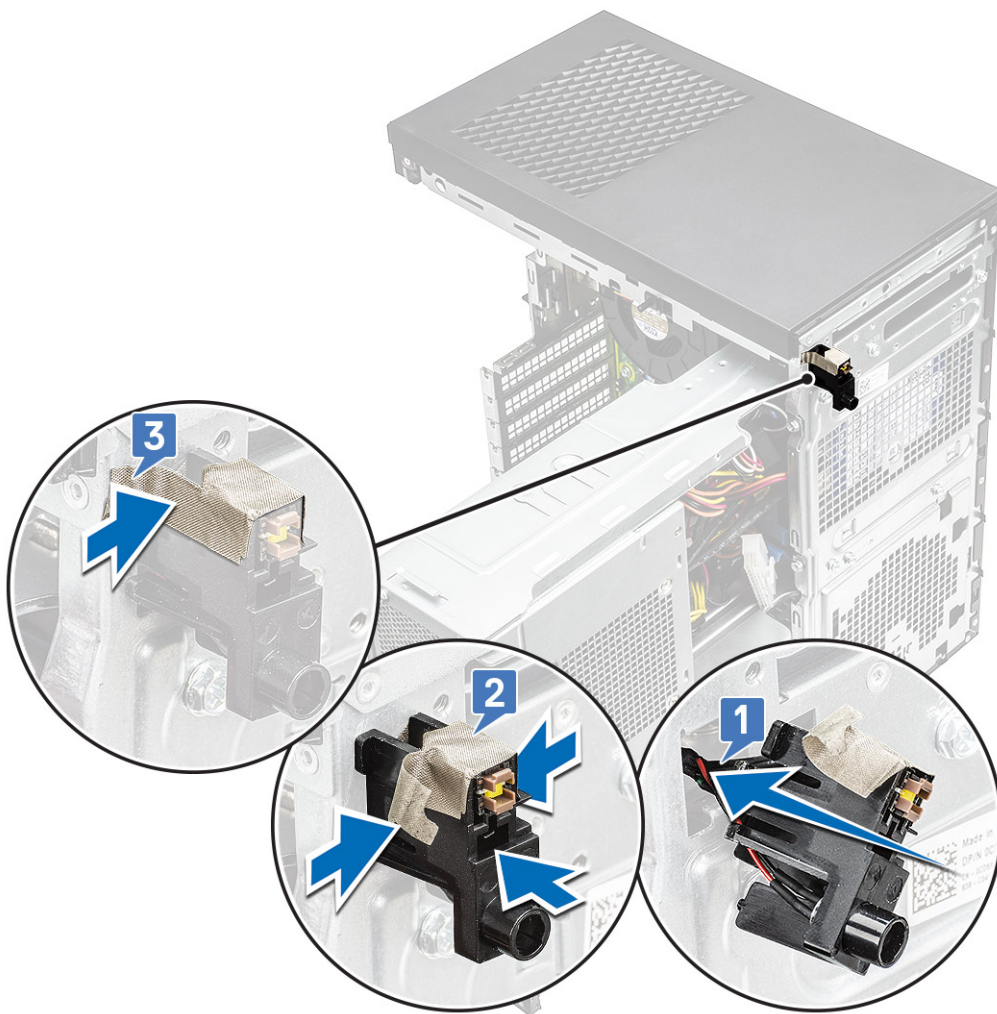


6. Снимите клейкую ленту, которой модуль кнопки питания крепится к корпусу [1].
7. Нажмите на пазы, чтобы высвободить модуль кнопки питания, и потяните за модуль кнопки питания, чтобы извлечь его из корпуса [2,3].

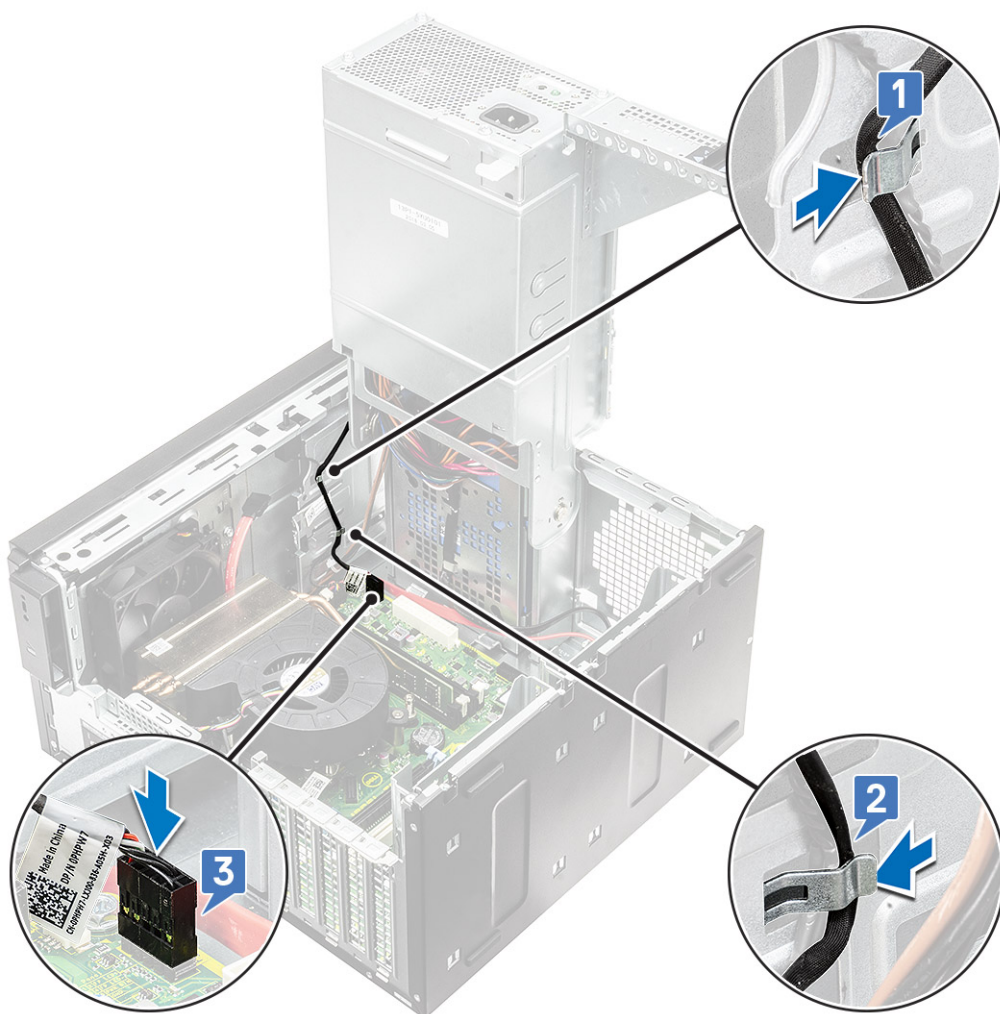


Установка модуля кнопки питания

1. Вставьте модуль кнопки питания в слот на корпусе [1], нажмите на пазы и закрепите модуль на корпусе [2].
2. Наклейте клейкую ленту, чтобы прикрепить модуль кнопки питания к корпусу [3].



3. Проложите кабель модуля кнопки питания через направляющие зажимы на корпусе [1,2].
4. Подключите кабель модуля кнопки питания к разъему на системной плате [3].



5. Установите:
 - a. панель ввода-вывода
 - b. Оптический дисковод
 - c. Лицевая панель
 - d. крышку;
6. Закройте шарнир блока питания.
7. Выполните действия, описанные в разделе *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

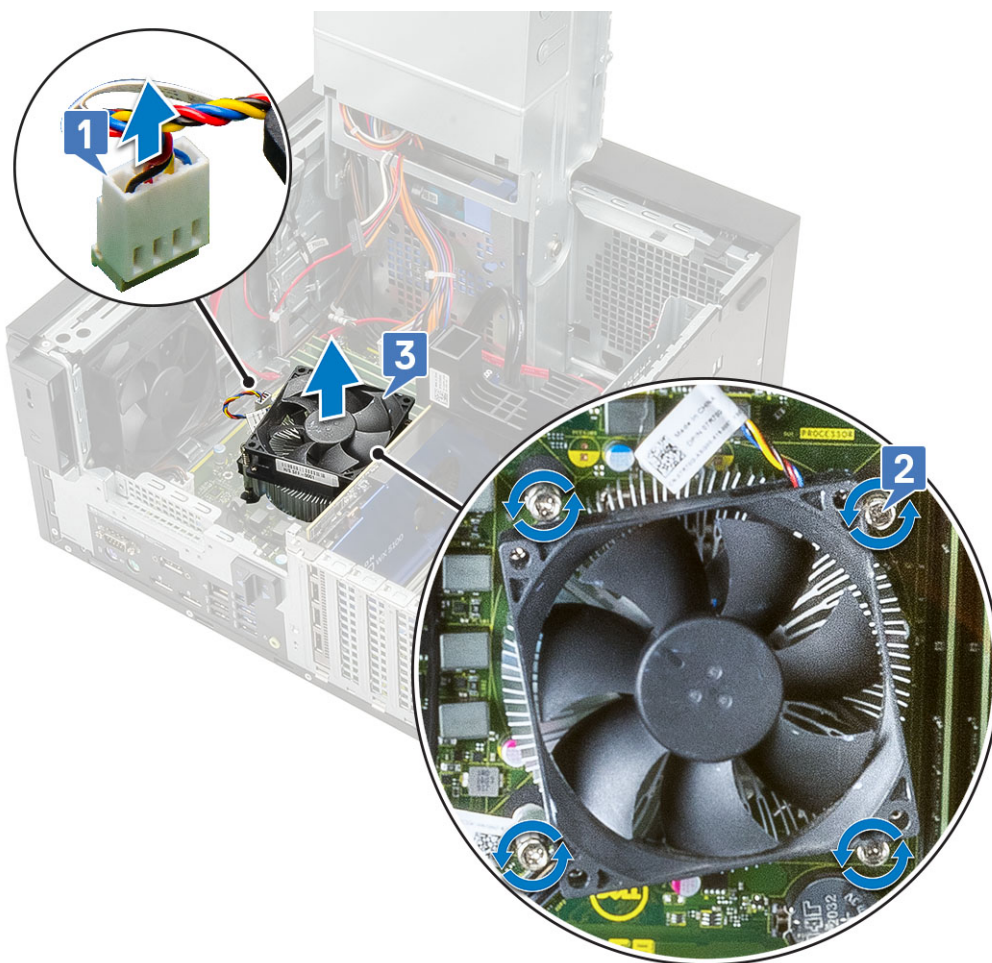
Радиатор в сборе

Извлечение радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 65 или 80 Вт

Эти инструкции относятся к системам, поставляемым с ЦП мощностью 65 или 80 Вт.

1. Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите крышку.
3. Откройте шарнир блока питания.
4. Чтобы извлечь радиатор в сборе, выполните следующие действия.
 - a. Отсоедините кабель радиатора в сборе от разъема на системной плате [1].
 - b. Ослабьте четыре невыпадающих винта, фиксирующие радиатор в сборе [2], и извлеките его из системы [3].

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ослабьте винты в указанном порядке (1, 2, 3, 4), как указано на системной плате.



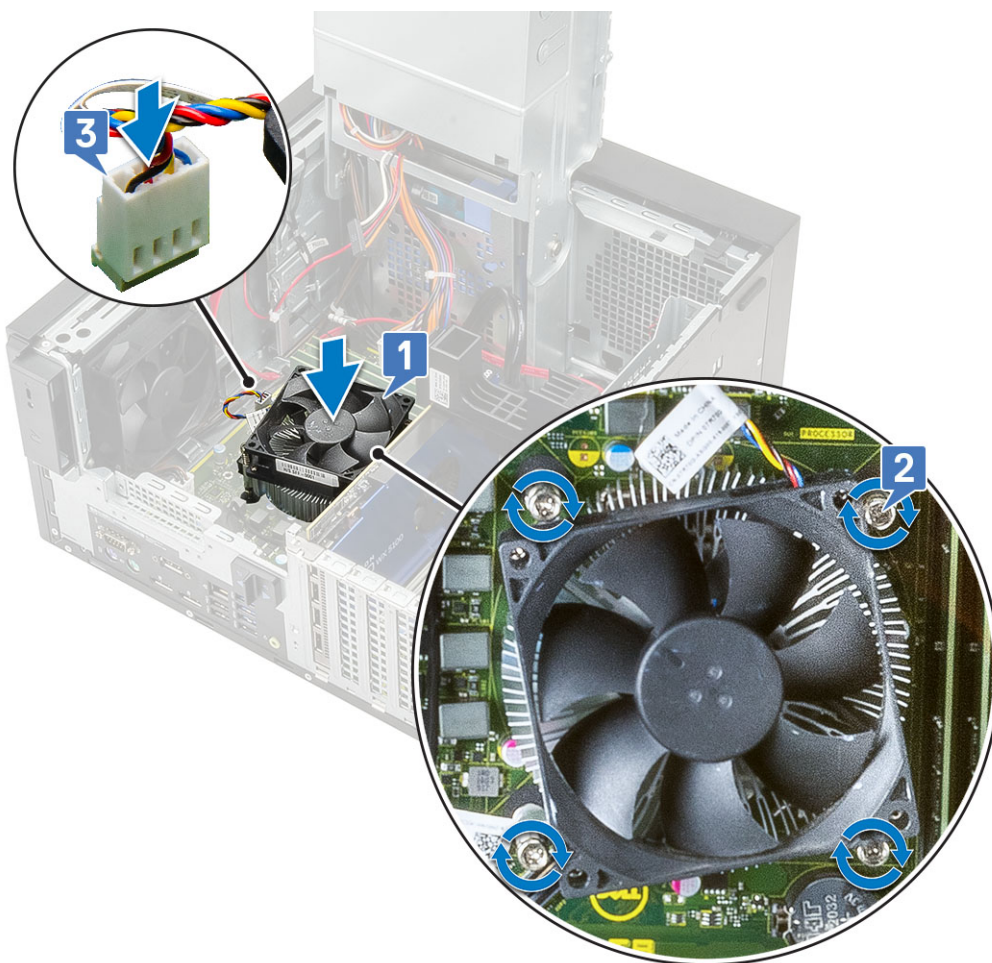
Установка радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 65 или 80 Вт

Эти инструкции относятся к системам, поставляемым с ЦП мощностью 65 или 80 Вт.

1. Совместите радиатор в сборе с держателями винтов на системной плате и установите его на процессор [1].
2. Затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить радиатор в сборе к системной плате [2].

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Затягивайте винты в последовательном порядке (1,2,3,4), как указано на системной плате.

3. Подсоедините кабель радиатора в сборе к разъему на системной плате [3].



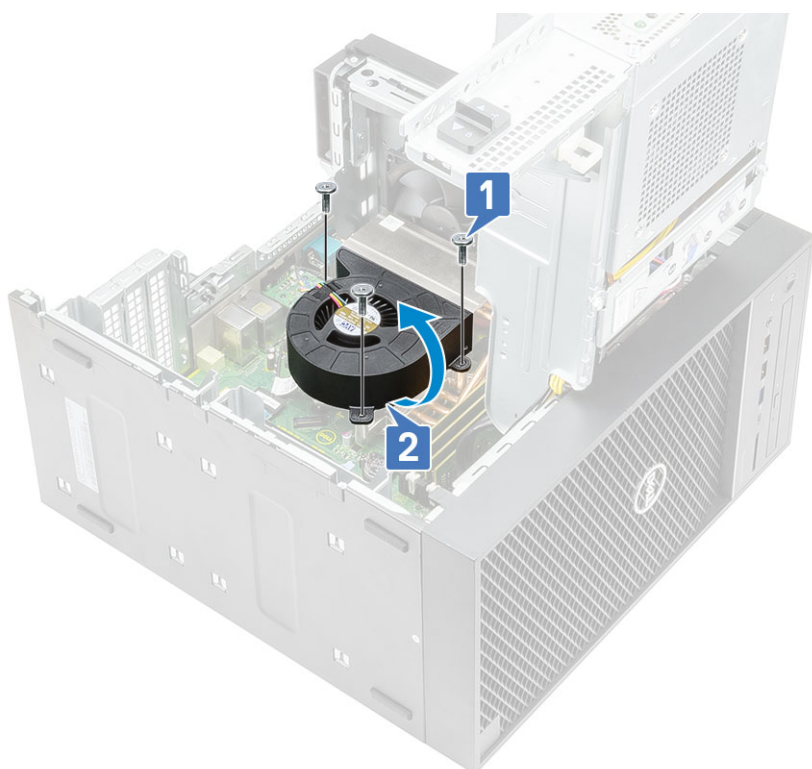
4. Закройте [шарнир блока питания](#).
5. Установите [крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дjрle[Воздуходув и радиатор в сборе

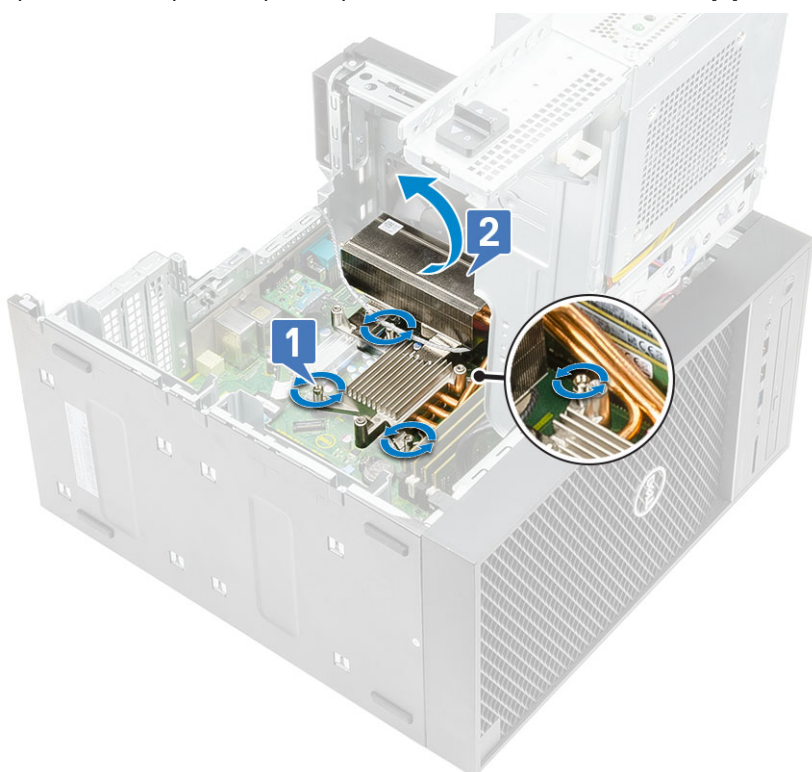
Извлечение радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 95 Вт

Эти инструкции относятся к системам, поставляемым с ЦП мощностью 95 Вт.

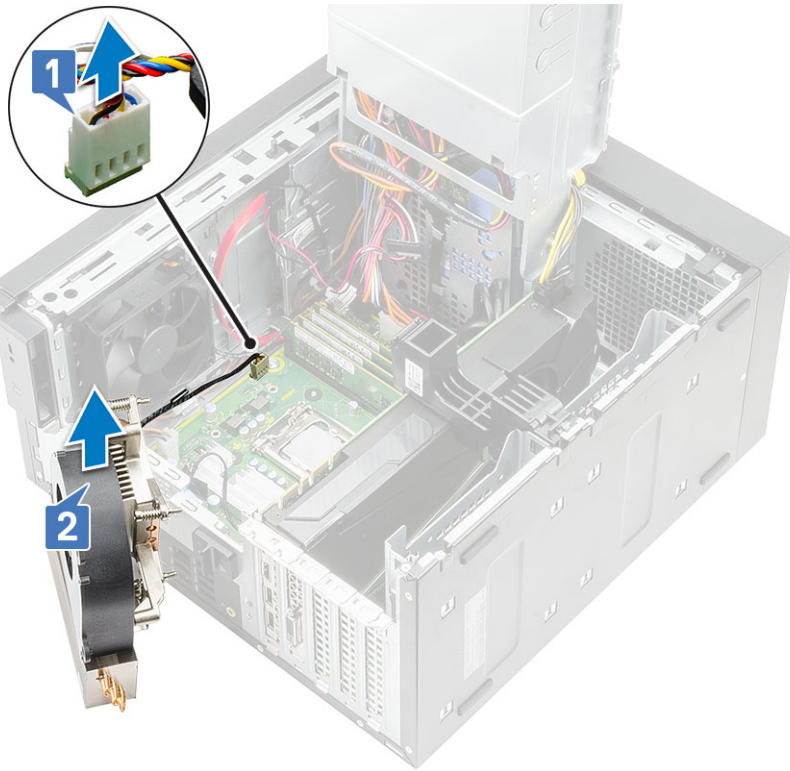
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Откройте [шарнир блока питания](#).
4. Отвинтите три винта № 6-32x1/4", которые крепят вентилятор к радиатору в сборе [1].
5. Переверните воздуходув и отложите его в сторону [2].



6. Ослабьте невыпадающие винты крепления радиатора в сборе к системной плате [1].
7. Приподнимите радиатор в сборе и снимите с системной платы [2].



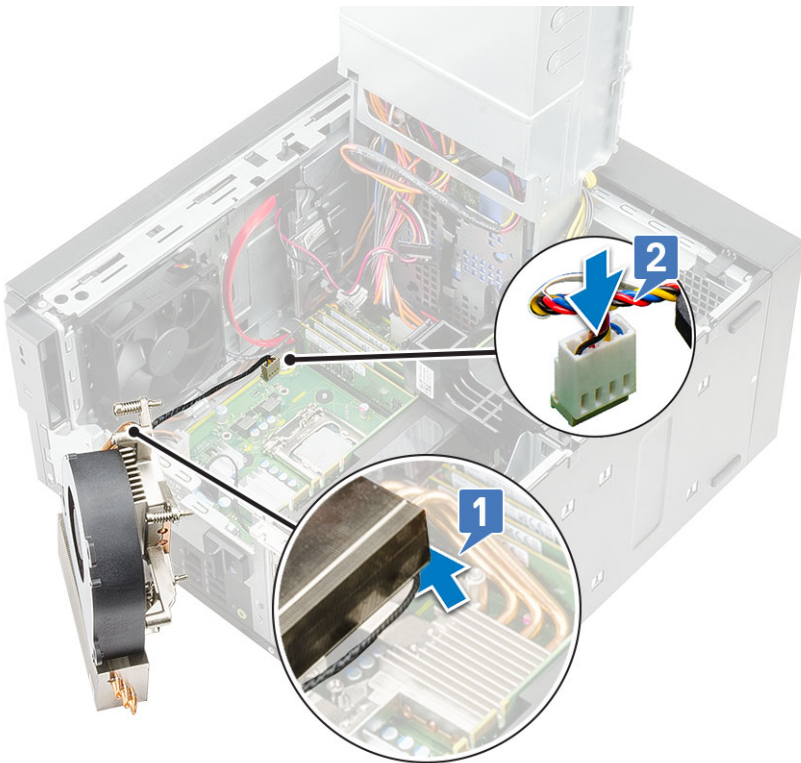
8. Отсоедините кабель воздуха от системной платы.



Установка радиатора в сборе — системы с ЦП мощностью 95 Вт

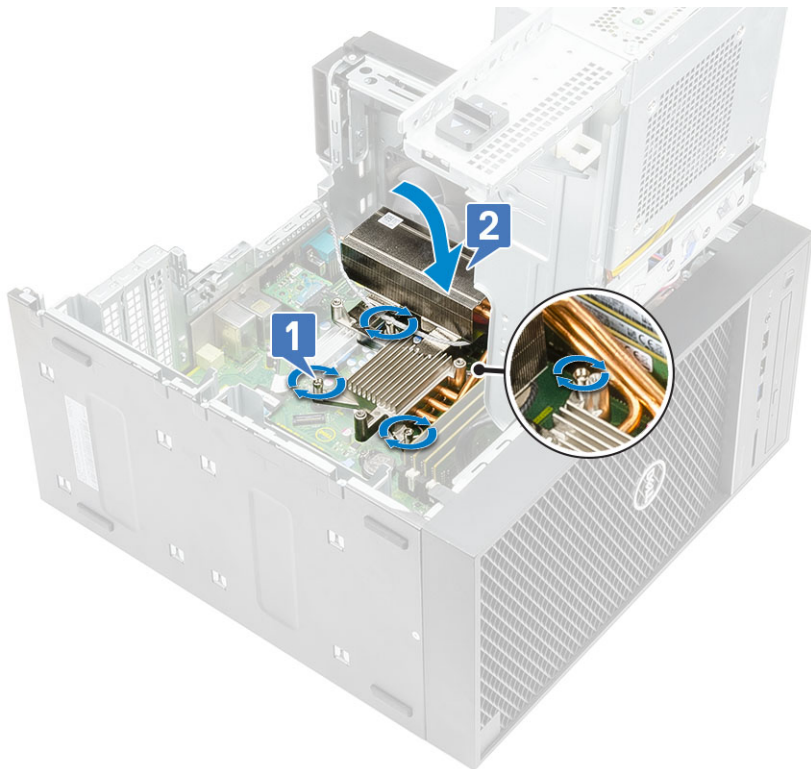
Эти инструкции относятся к системам, поставляемым с ЦП мощностью 95 Вт.

1. Проложите кабель воздуховода через радиатор в сборе [1] и подсоедините кабель к разъему на системной плате [2].

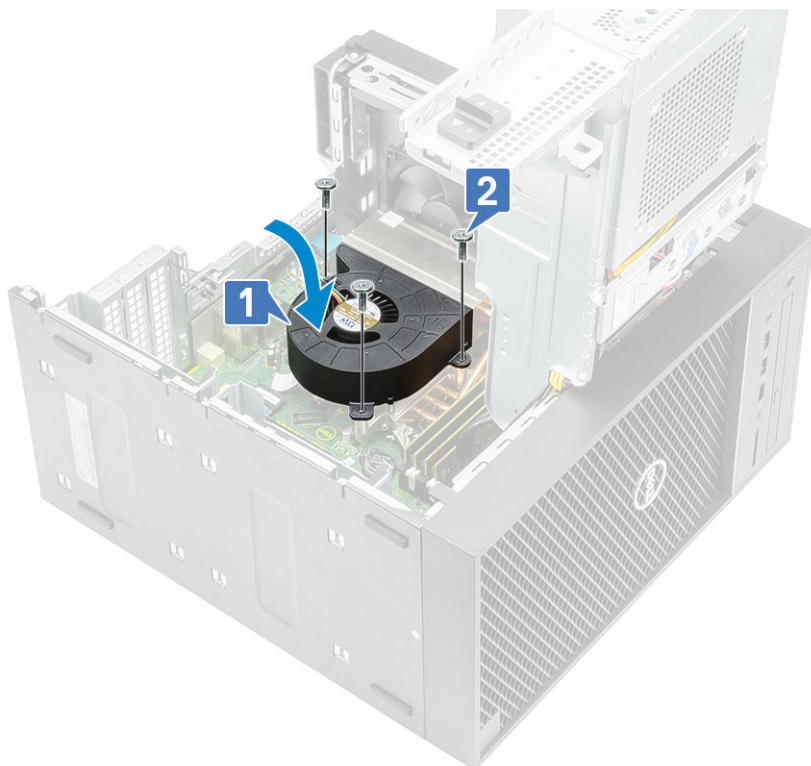


2. Расположите радиатор в сборе над процессором.
3. Совместите невыпадающие винты на радиаторе в сборе с резьбовыми отверстиями в системной плате.

4. Затяните невыпадающие винты крепления радиатора в сборе к системной плате.



5. Совместите резьбовые отверстия на воздуходуве и радиаторе в сборе и поместите воздуходув над радиатором в сборе [1].
6. Вкрутите обратно винты, чтобы прикрепить воздуходув к радиатору в сборе [2].

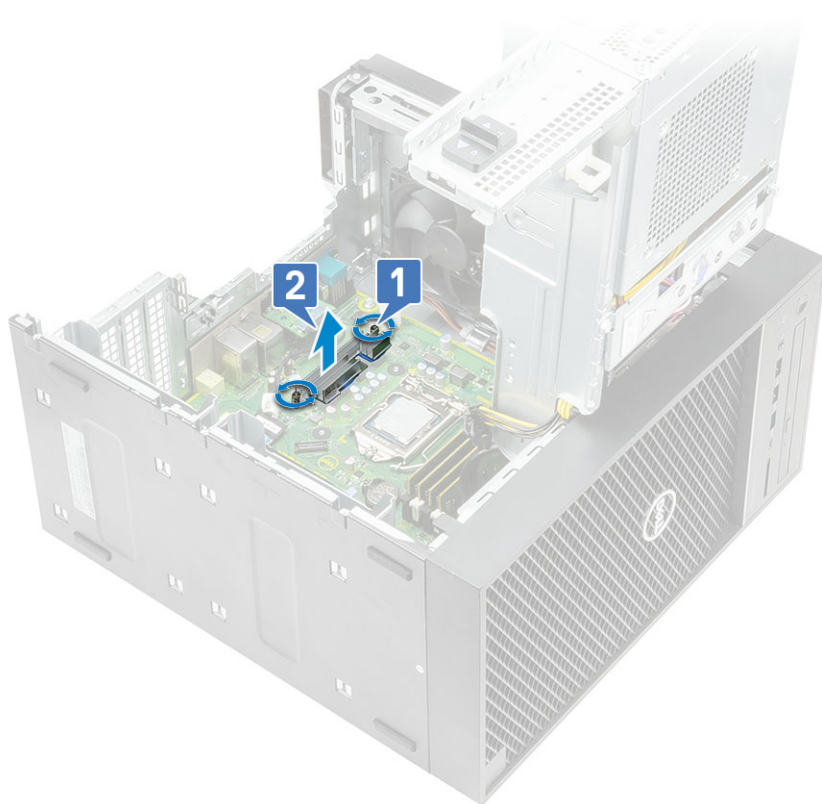


7. Закройте шарнир блока питания.
8. Установите крышку.
9. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Радиатор стабилизатора напряжения

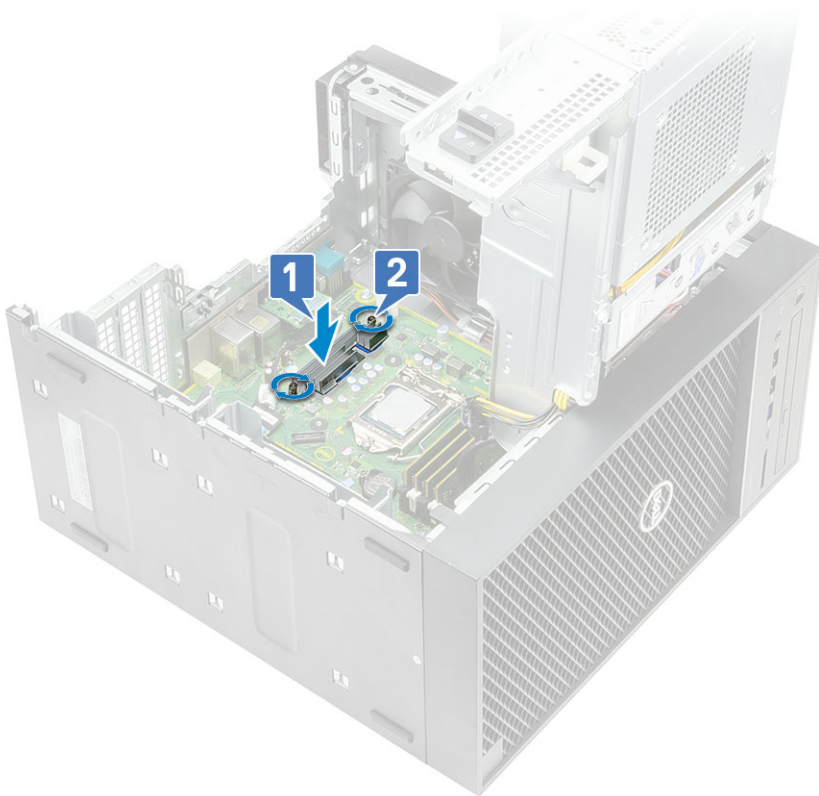
Извлечение радиатора VR

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. [Крышку](#)
 - b. [Графическую плату](#)
 - c. [Твердотельный накопитель](#)
 - d. [Радиатор в сборе](#)
3. Откройте [шарнир блока питания](#).
4. Ослабьте невыпадающие винты, которыми радиатор VR крепится к системной плате [1].
5. Снимите радиатор VR с системной платы [2].



Установка радиатора VR

1. Совместите винты на радиаторе с держателями винтов на системной плате и установите радиатор VR на системную плату [1].
2. Затяните невыпадающие винты, чтобы прикрепить радиатор VR к системной плате [2].

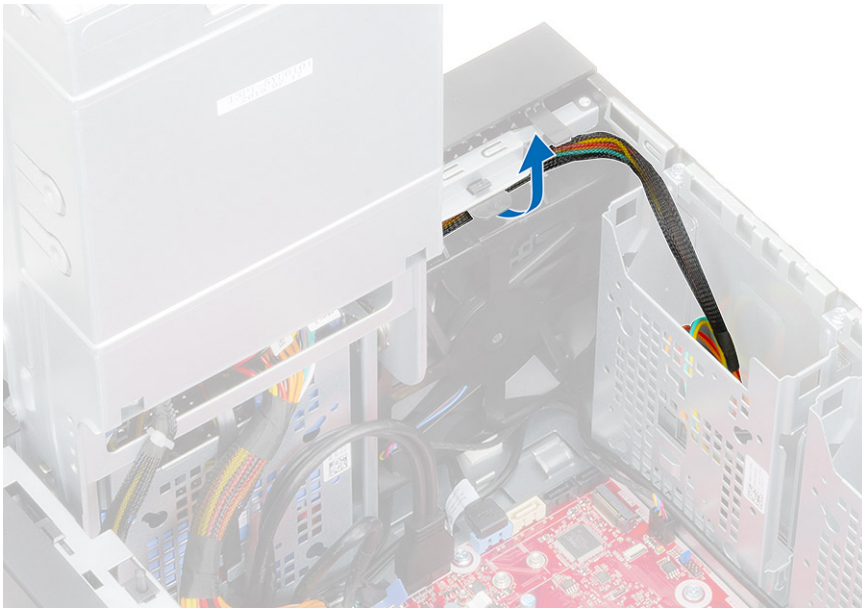


3. Установите:
 - a. Радиатор в сборе
 - b. Твердотельный накопитель
 - c. Графическую плату
 - d. Крышку
4. Закройте шарнир блока питания
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Передний вентилятор

Снятие переднего вентилятора

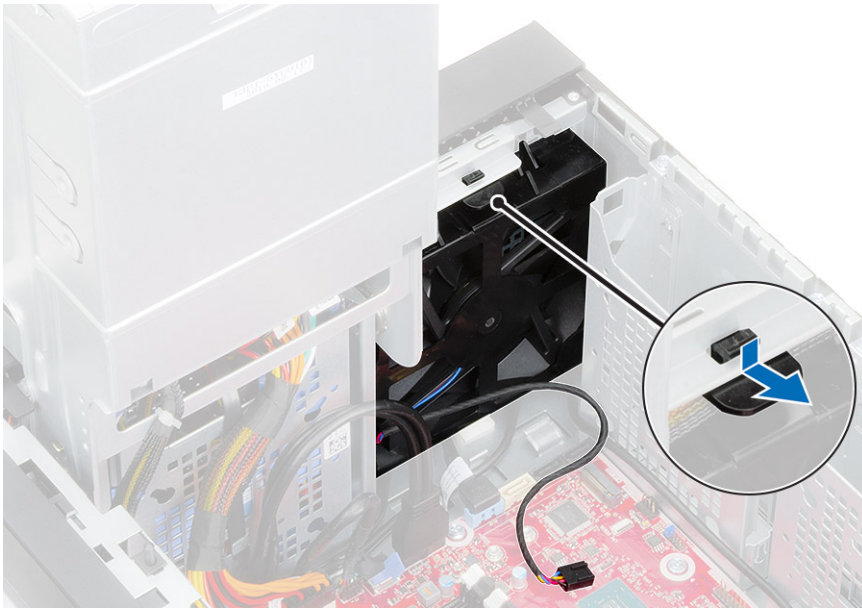
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите:
 - a. крышку
 - b. шарнир блока питания
3. Снимите кабели платы жесткого диска с держателя вентилятора.



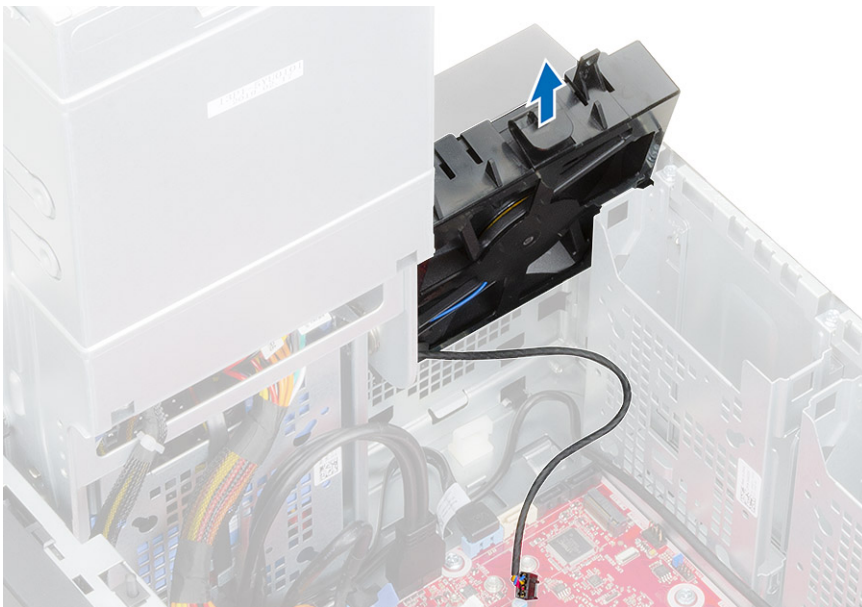
4. Отсоедините кабель переднего вентилятора от системной платы.



5. Чтобы снять передний вентилятор с держателя, нажмите на удерживающий его фиксатор.

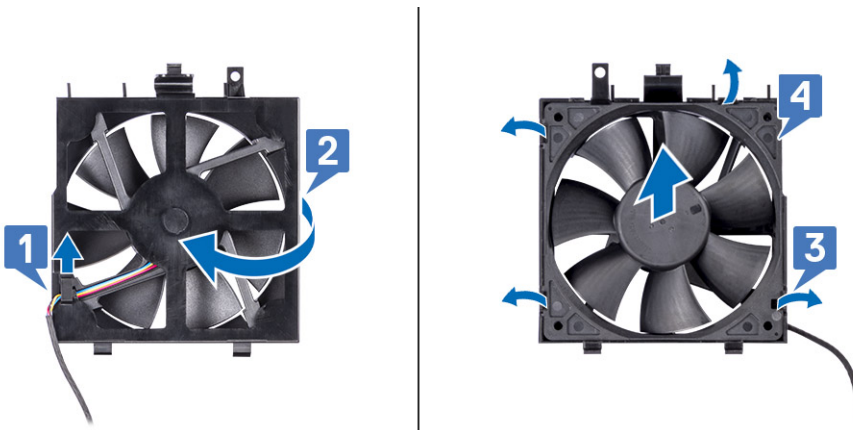


6. Приподнимите передний вентилятор и снимите с компьютера.



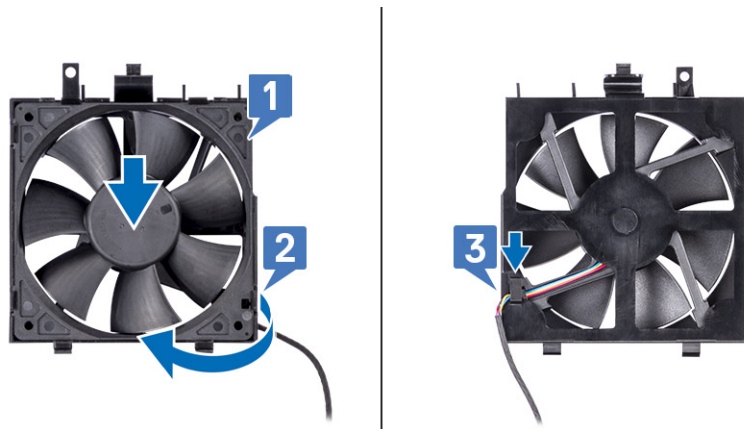
7. Снимите кабель вентилятора с крючков на раме вентилятора [1] и переверните [2].

8. Подденьте от всех сторон [3] и извлеките вентилятор из рамы [4].



Установка переднего вентилятора

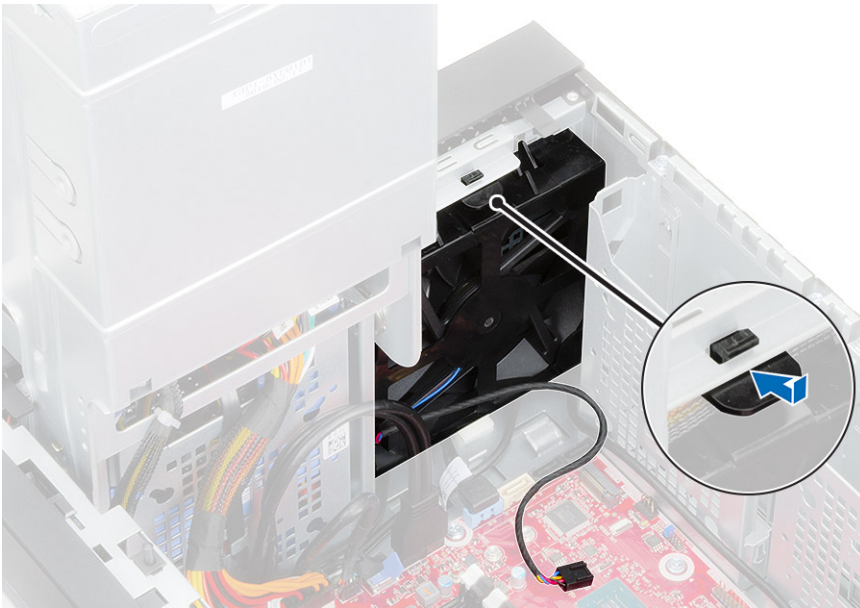
1. Установите вентилятор в раму [1] и переверните [2].
2. Проложите кабель вентилятора через крючок на раме вентилятора [3].



3. Установите передний вентилятор на соответствующий держатель.



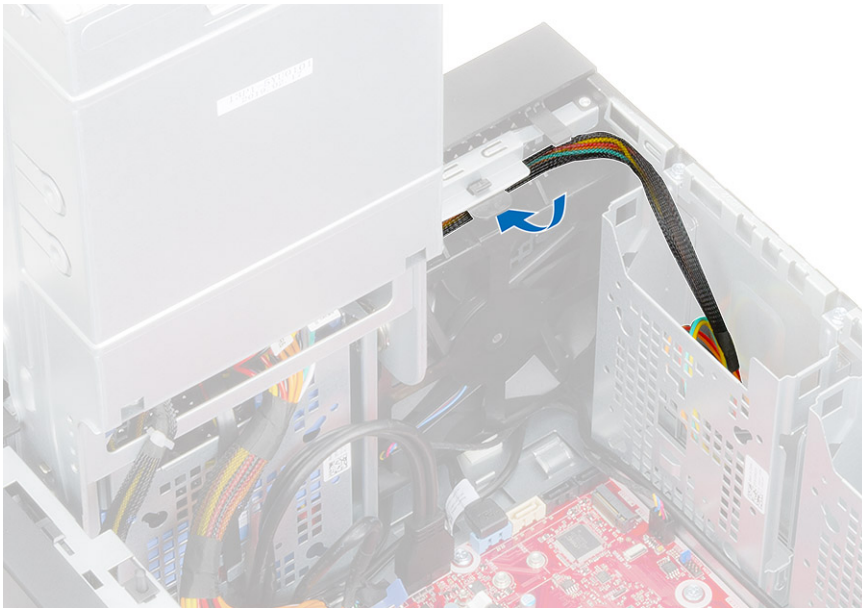
4. Нажмите на выступ, чтобы зафиксировать передний вентилятор на его держателе.



5. Подсоедините к системной плате кабель переднего вентилятора.



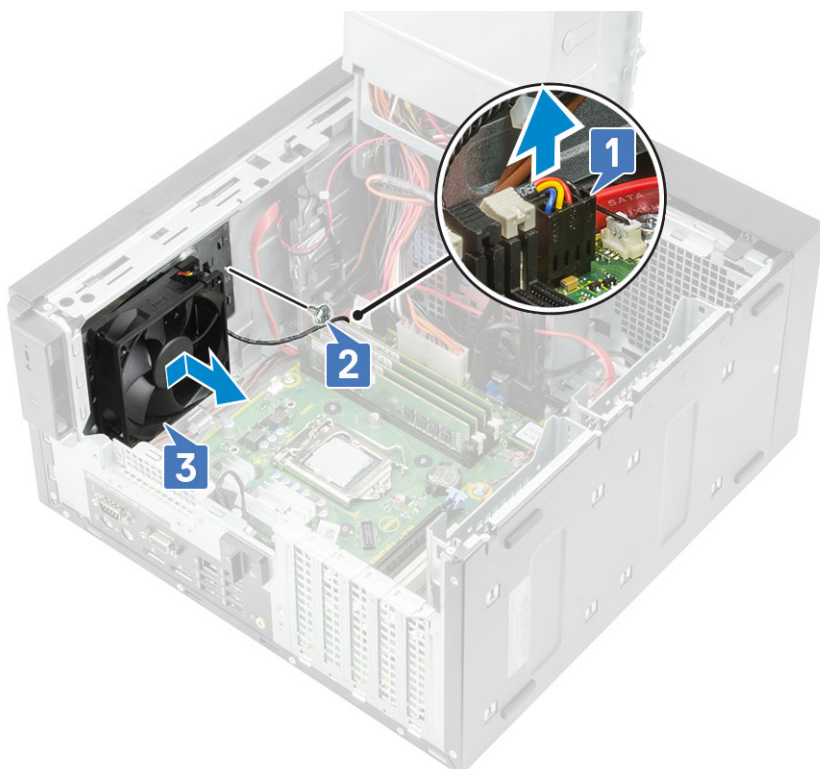
6. Проложите кабели платы жесткого диска над держателем переднего вентилятора.



Системный вентилятор

Снятие системного вентилятора

1. Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. Крышку
 - b. Шарнир блока питания
 - c. Радиатор в сборе
3. Отсоедините кабель системного вентилятора от разъема на системной плате.
4. Выверните винт № 6-32x1/4", которым держатель системного вентилятора крепится к корпусу [1].
5. Сдвиньте системный вентилятор в сборе в направлении передней части компьютера, чтобы высвободить его из корпуса, и потяните сборку вентилятора, чтобы извлечь ее из корпуса [3].



6. Извлеките кабель системного вентилятора из направляющего желобка на держателе системного вентилятора [1].
7. Чтобы освободить системный вентилятор от держателя, потяните и снимите резиновые втулки, которые крепят системный вентилятор к держателю [2].
8. Приподнимите системный вентилятор и снимите с его держателя [3].

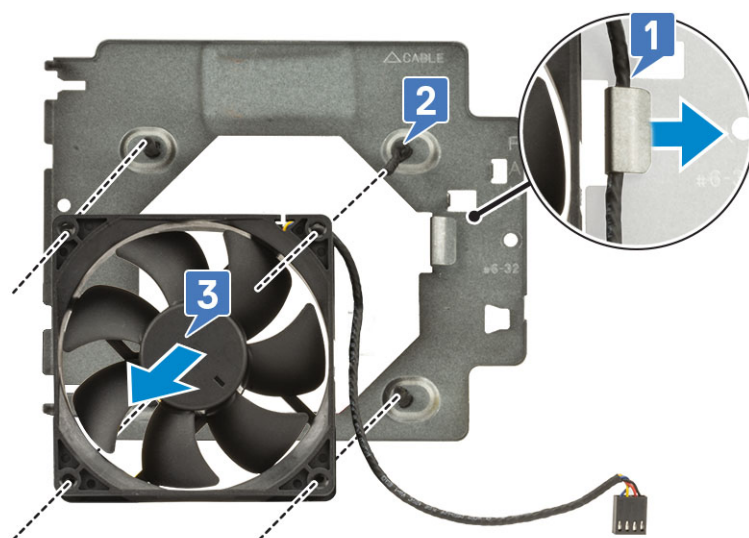
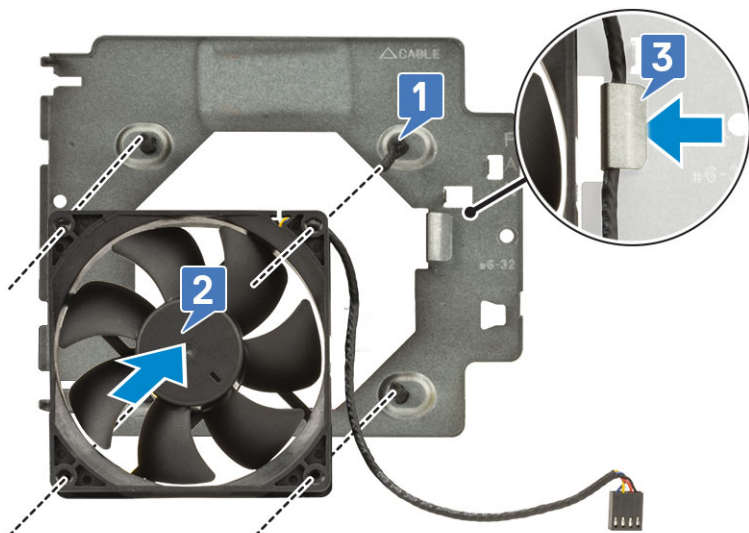


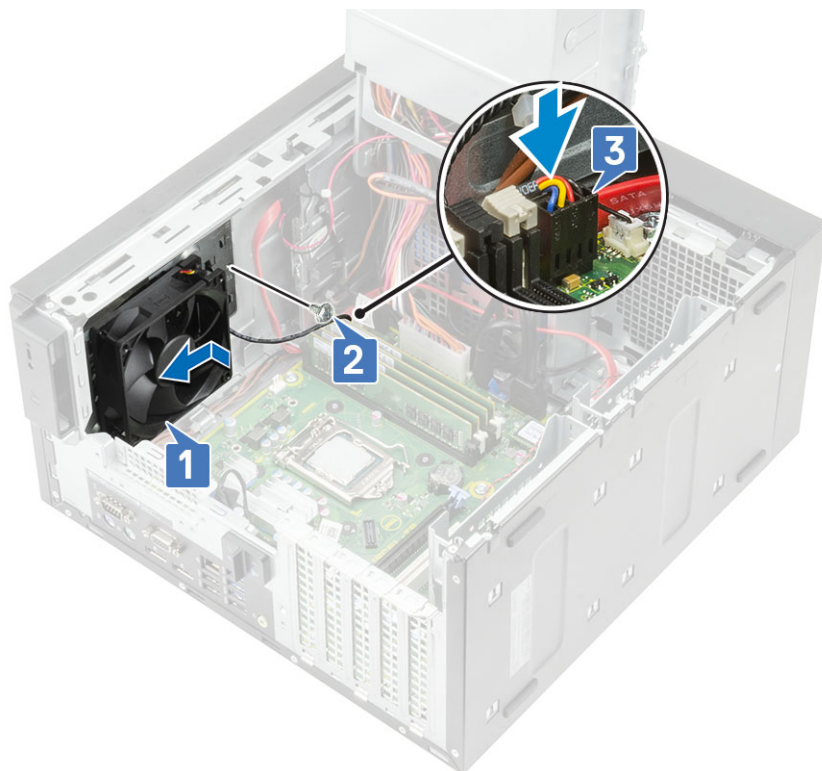
Рисунок 12. Снятие вентилятора внутри корпуса

Установка системного вентилятора

1. Вставьте резиновые втулки в отверстия на держателе системного вентилятора, совместите отверстия системного вентилятора с резиновыми втулками и вставьте резиновые втулки в отверстия на системном вентиляторе, чтобы закрепить вентилятор системы на кронштейне [1].
2. Проложите кабель системного вентилятора через направляющий желобок на держателе вентилятора [2].



3. Совместите пазы на системном вентиляторе в сборе с выступами на корпусе и задвиньте сборку в корпус [1].
4. Заверните винт № 6-32x1/4", чтобы зафиксировать держатель системного вентилятора на корпусе [2].
5. Подсоедините кабель системного вентилятора к разъему на системной плате [3].



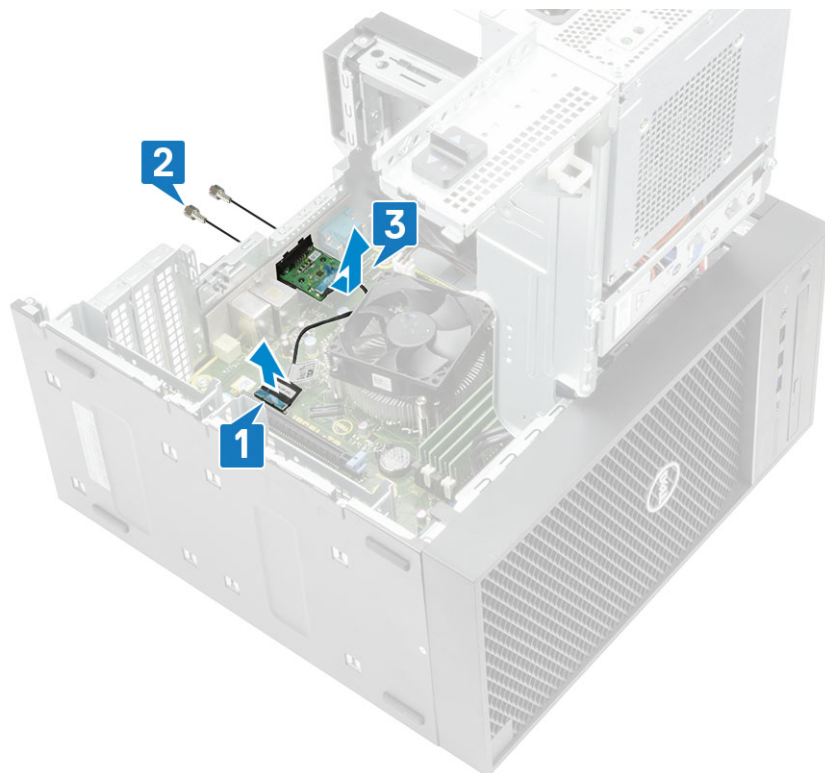
6. Установите:
 - a. Радиатор в сборе
 - b. Шарнир блока питания
 - c. Крышку
7. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Опциональная плата ввода-вывода

Извлечение дополнительной платы ввода-вывода

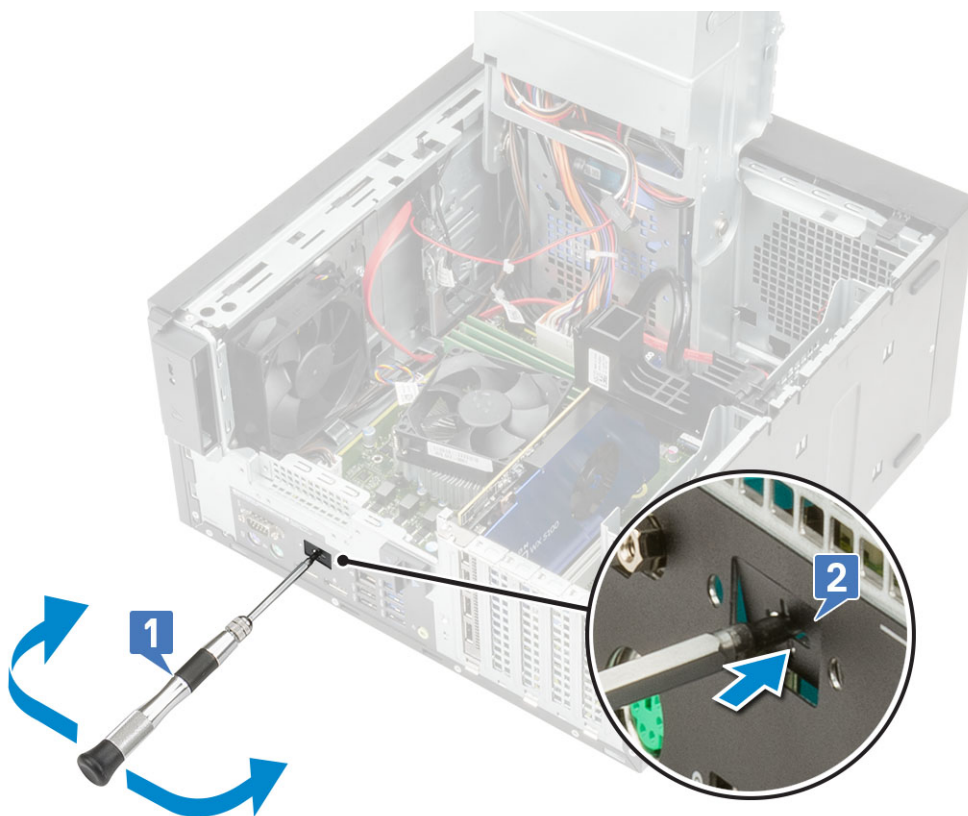
ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии заказанного вместе с системой дополнительного компонента вы можете увидеть одну из таких карт, как HDMI, DisplayPort, VGA, Type-C.

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите крышку.
3. Откройте шарнир БП.
4. Чтобы извлечь дополнительную плату ввода-вывода, выполните следующие действия.
 - a. Отсоедините кабель платы ввода-вывода от разъема на системной плате [1].
 - b. Выверните два винта М3Х3, которыми плата ввода-вывода крепится к системе [2].
 - c. Извлеките плату ввода-вывода из системы [3].

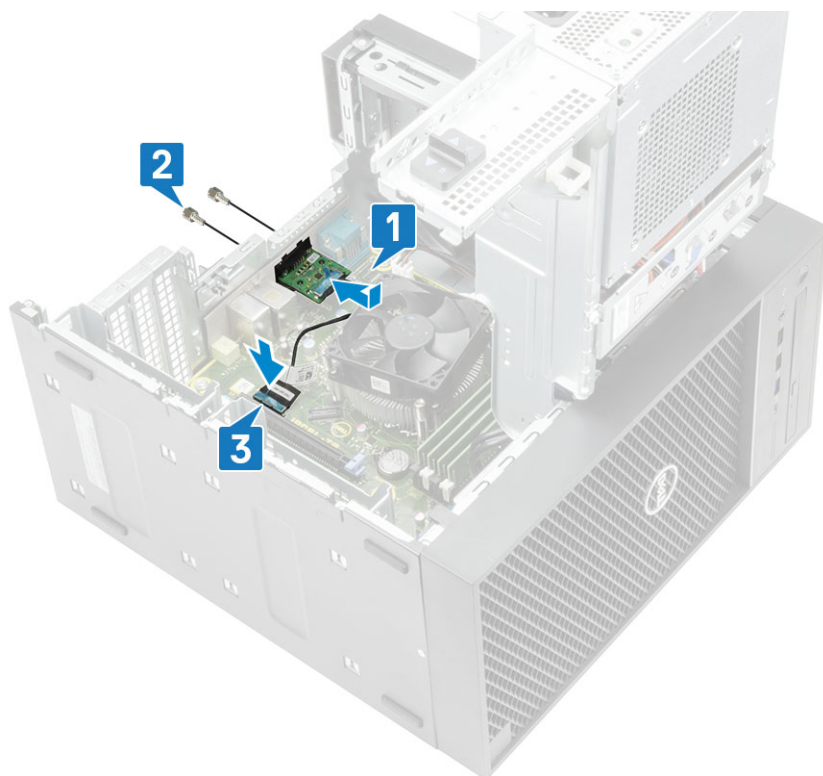


Установка дополнительной платы ввода-вывода

1. Чтобы извлечь металлический держатель (см. рис. ниже), вставьте отвертку с плоским шлицем в отверстие держателя [1], нажмите на держатель, чтобы отсоединить его [2], а затем поднимите и извлеките его из системы.



2. Вставьте плату ввода-вывода в соответствующий слот внутри компьютера [1] и вверните обратно два винта М3Х3, чтобы прикрепить плату ввода-вывода к системе [2].
3. Подсоедините кабель платы ввода-вывода к разъему на системной плате [3].

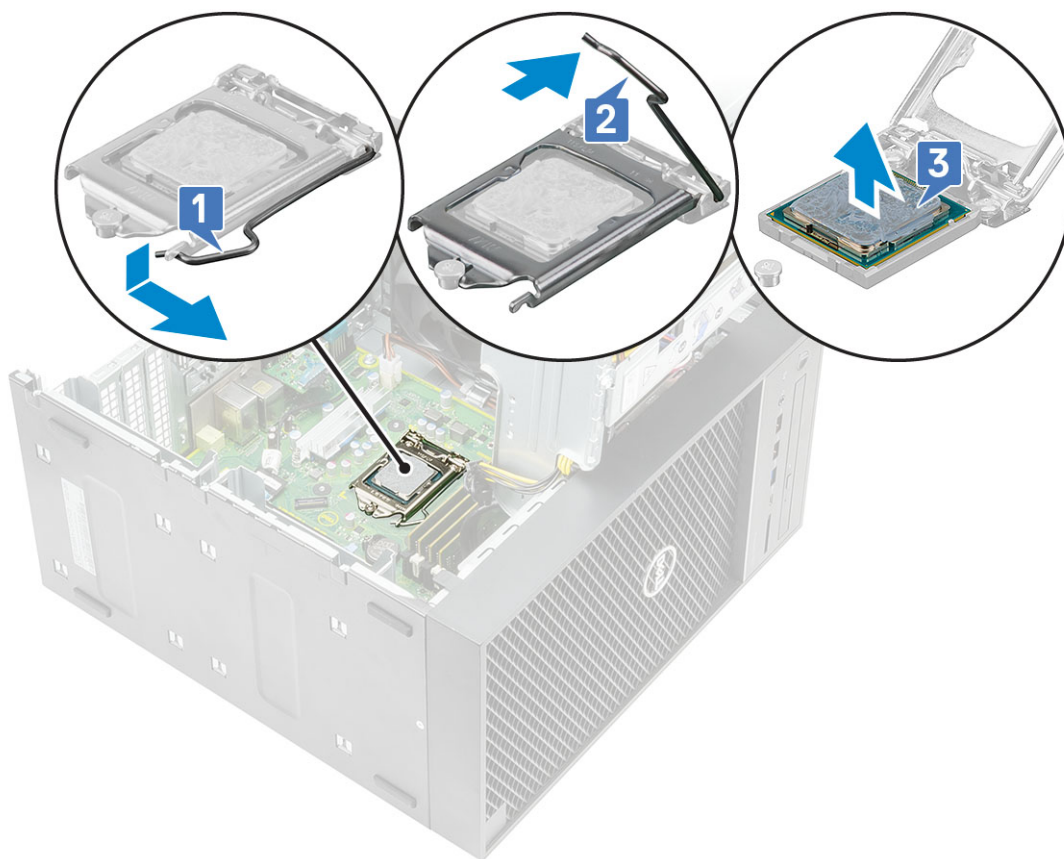


4. Закройте шарнир БП.
5. Установите крышку.

Процессор

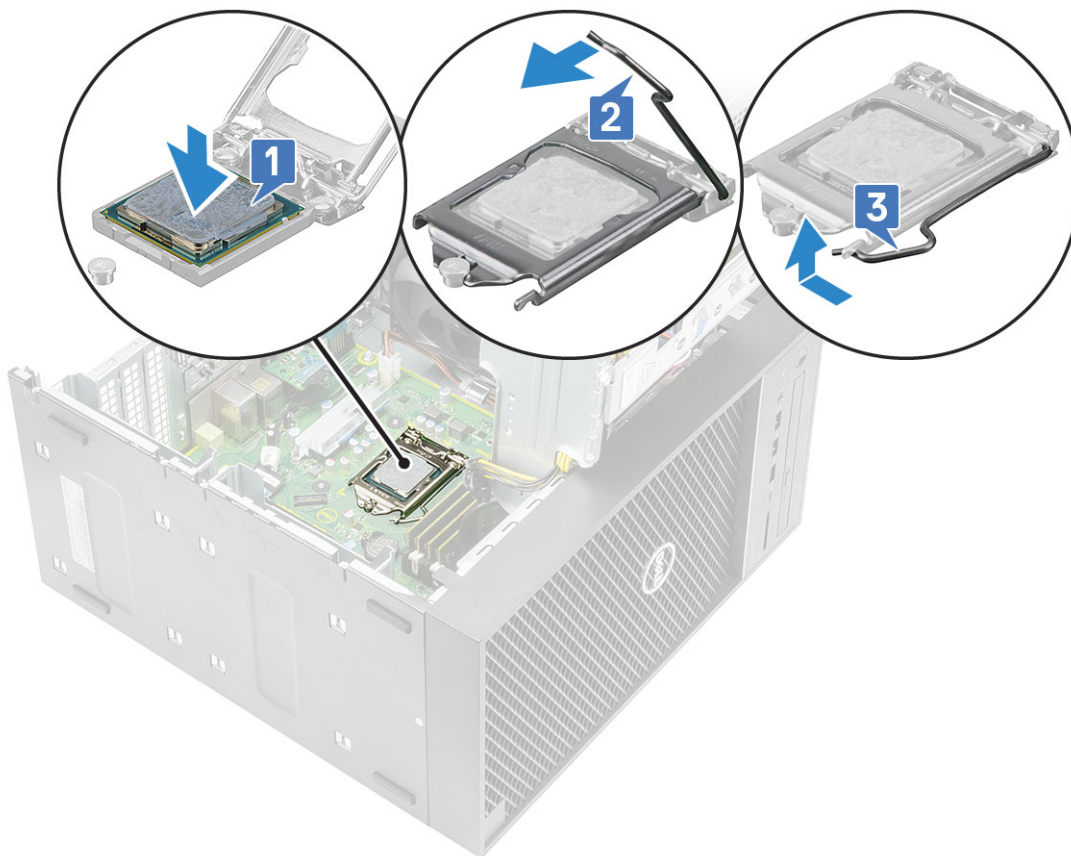
Извлечение процессора

1. Выполните действия, предусмотренные разделом *Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера*.
2. Снимите:
 - a. Крышку
 - b. Шарнир блока питания
 - c. Радиатор в сборе
3. Чтобы снять процессор, выполните следующее.
 - a. Отпустите рычаг гнезда, сдвинув рычаг вниз и из-под фиксатора на защитной крышке процессора [1].
 - b. Поднимите рычаг вверх и снимите защитную крышку процессора [2].
 - c. Приподнимите процессор и достаньте его из гнезда [3].



Установка процессора

1. Совместите индикатор контакта-1 процессора с треугольником на соquete и установите процессор на сокет, выровнивая его с ключами сокета [1].
2. Закройте защитную крышку процессора, сдвинув ее под крепежный винт [2].
3. Опустите рычаг гнезда и протолкните его под выступ, чтобы заблокировать [3].

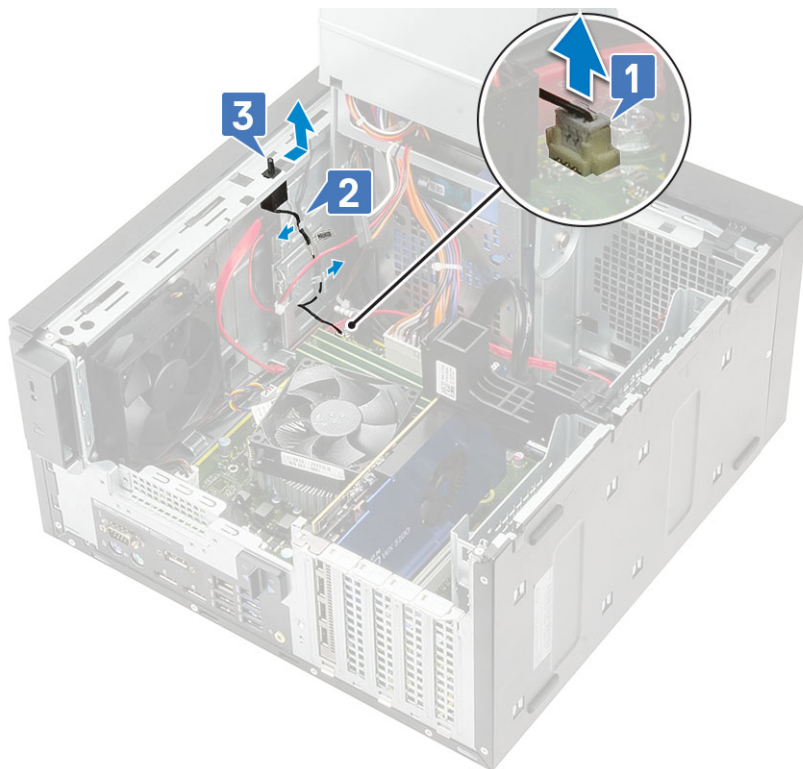


4. Установите:
 - a. [Радиатор в сборе](#)
 - b. [Шарнир блока питания](#)
 - c. [Крышку](#)
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Датчик вскрытия корпуса

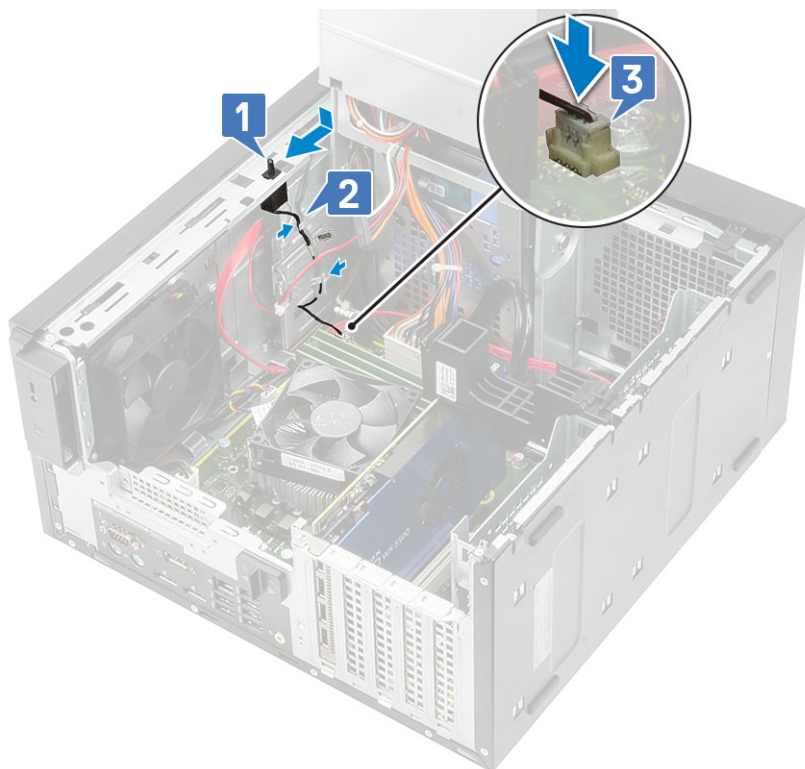
Извлечение датчика вскрытия корпуса

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [крышку](#).
3. Откройте [шарнир БП](#).
4. Извлечение датчика вскрытия корпуса
 - a. Отсоедините кабель датчика вскрытия корпуса от разъема на системной плате [1].
 - b. Извлеките кабель датчика вскрытия корпуса из направляющих зажимов на корпусе [2].
 - c. Сдвиньте и поднимите датчик вскрытия корпуса, чтобы извлечь его из компьютера [3].



Установка датчика вскрытия корпуса

1. Задвиньте датчик вскрытия корпуса в соответствующее гнездо на компьютере [1].
2. Проложите кабель датчика вскрытия корпуса через направляющие зажимы на корпусе [2].
3. Подсоедините кабель датчика вскрытия корпуса к разъему на системной плате [3].



4. Закройте шарнир БП.
5. Установите крышку.

6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системная плата

Извлечение системной платы

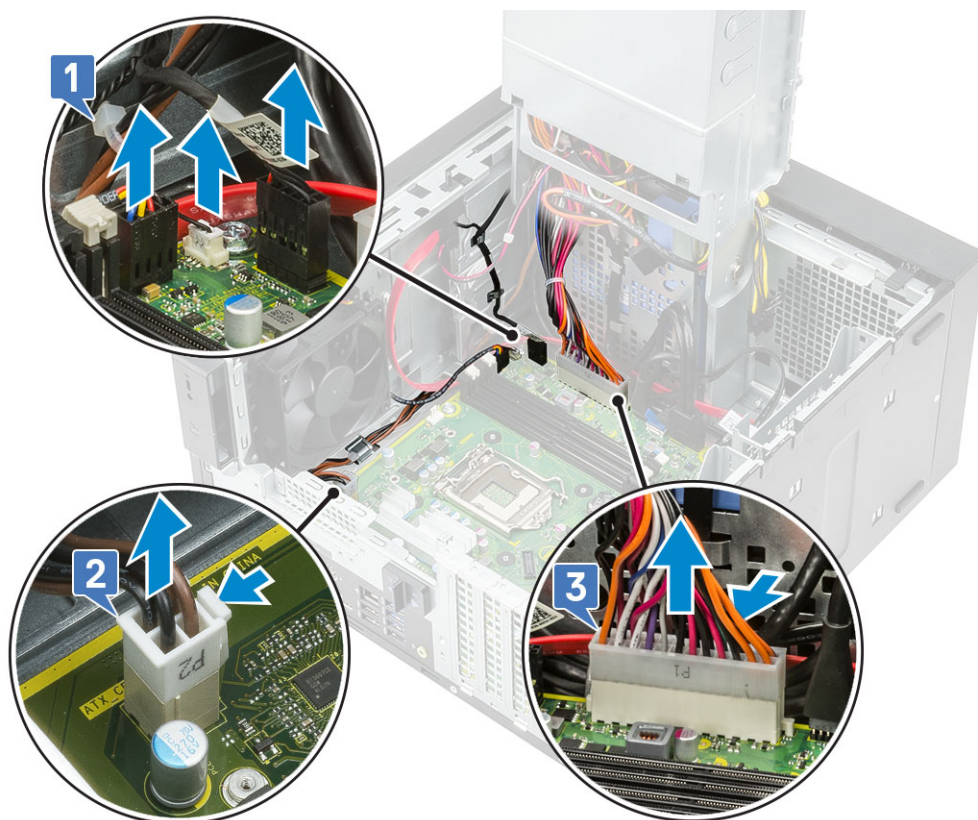
1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

2. Снимите:

- a. Крышку
- b. Шарнир блока питания
- c. Модуль памяти
- d. Графическую плату
- e. Твердотельный накопитель
- f. Радиатор в сборе
- g. Радиатор VR (для моделей, поставляемых с радиатором в сборе мощностью 95 Вт)
- h. Дополнительная плата ввода-вывода
- i. Процессор

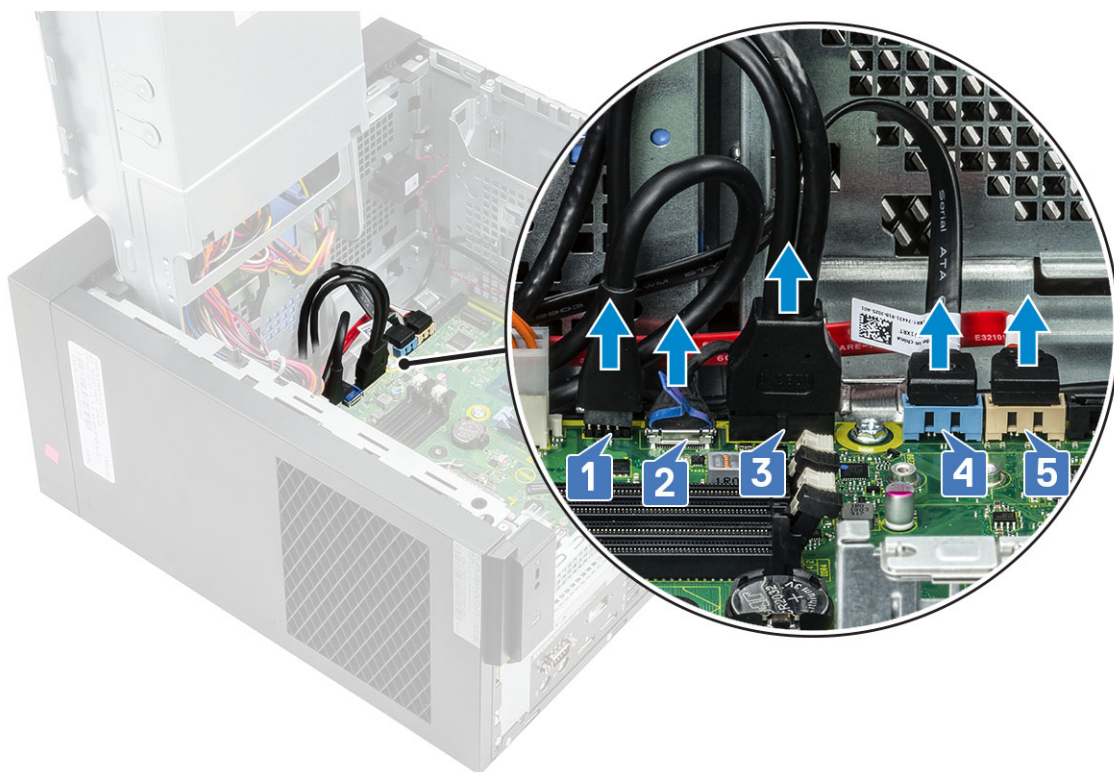
3. Отсоедините следующие кабели:

- Кабель системного вентилятора, кабель датчика вскрытия корпуса и кабель панели ввода-вывода [1]
- Кабель питания процессора [2]
- Кабель разъема питания системной платы [3]



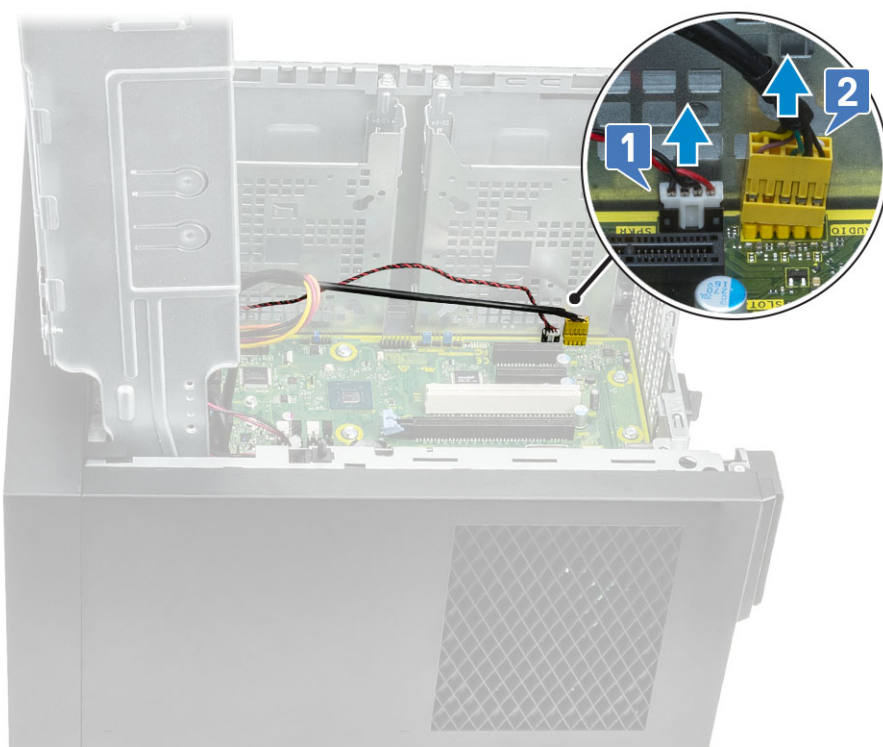
4. Отсоедините следующие кабели:

- Кабель платы SD [1]
- Кабель Type-C [2]
- Кабель ввода-вывода USB [3]
- Кабель основного жесткого диска SATA [4]
- Кабель оптического дисководов SATA [5]

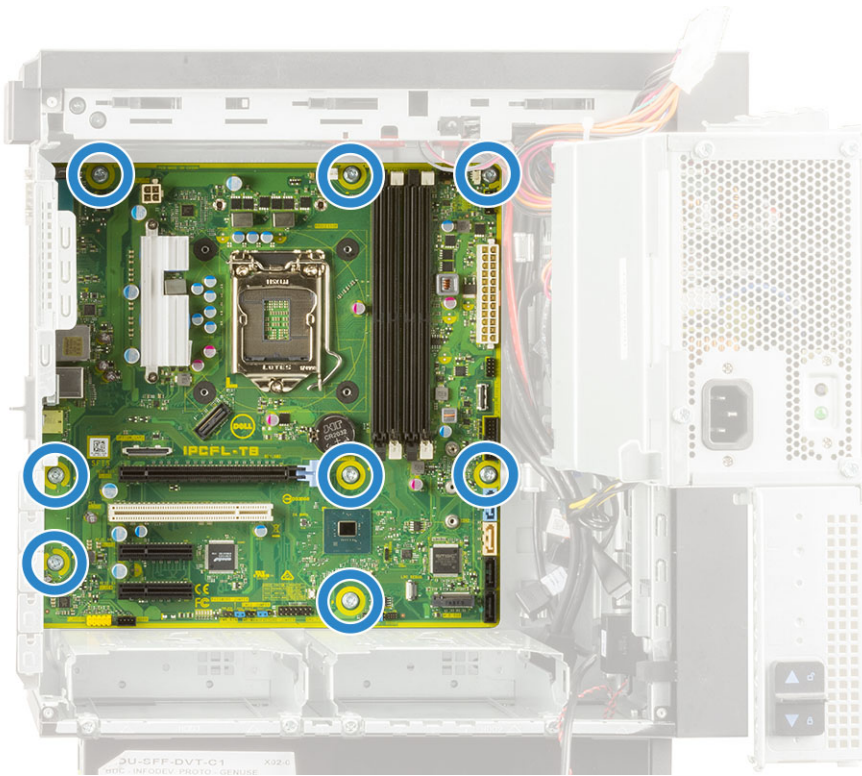


5. Отсоедините следующие кабели:

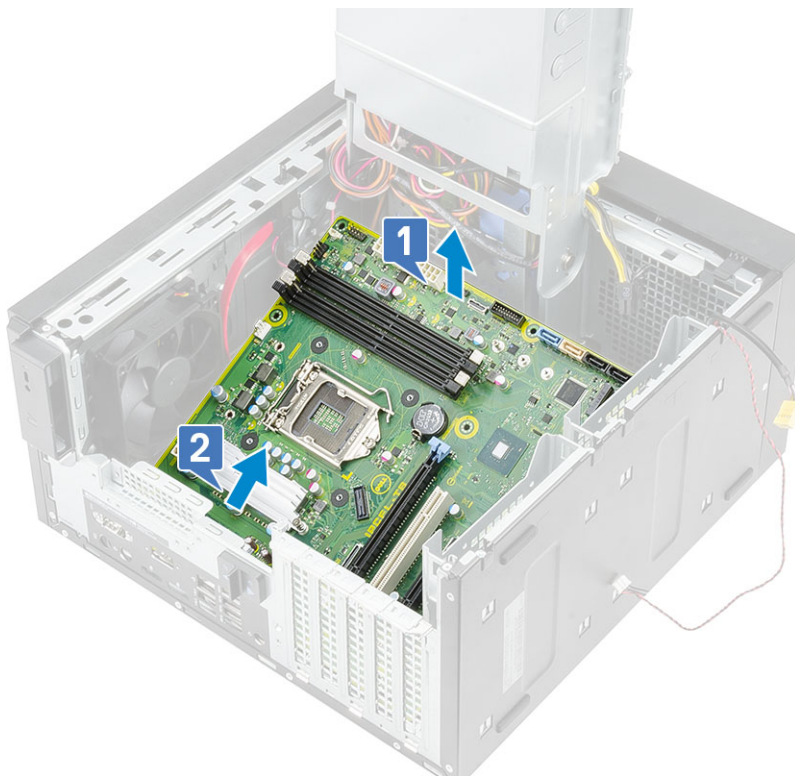
- Кабель динамика [1]
- Кабель аудио ввода-вывода [2]



6. Выверните 8 винтов № 6-32x1/4", которыми системная плата крепится к корпусу.

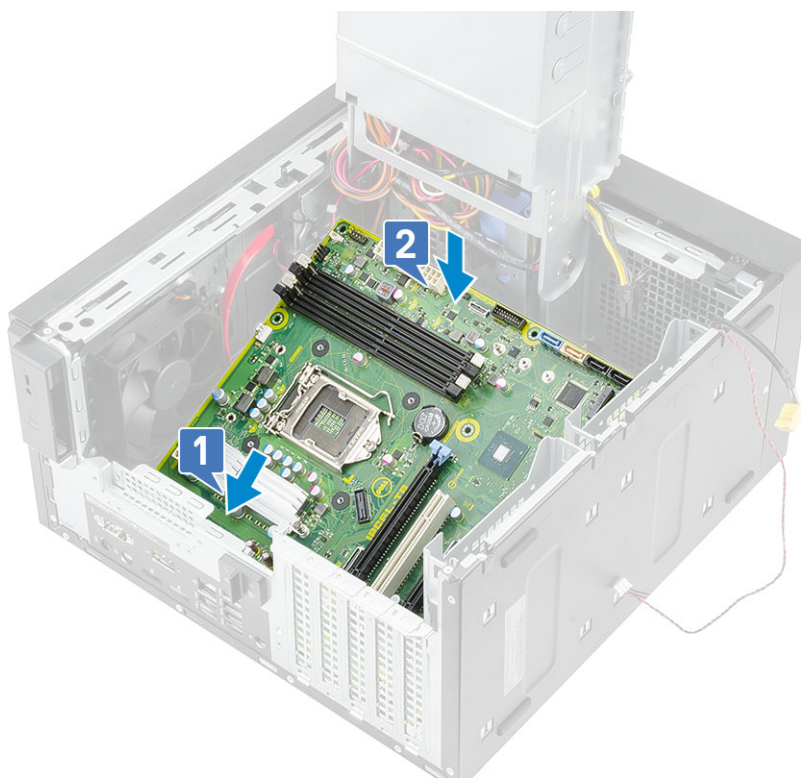


7. Приподнимите системную плату и извлеките ее из компьютера.

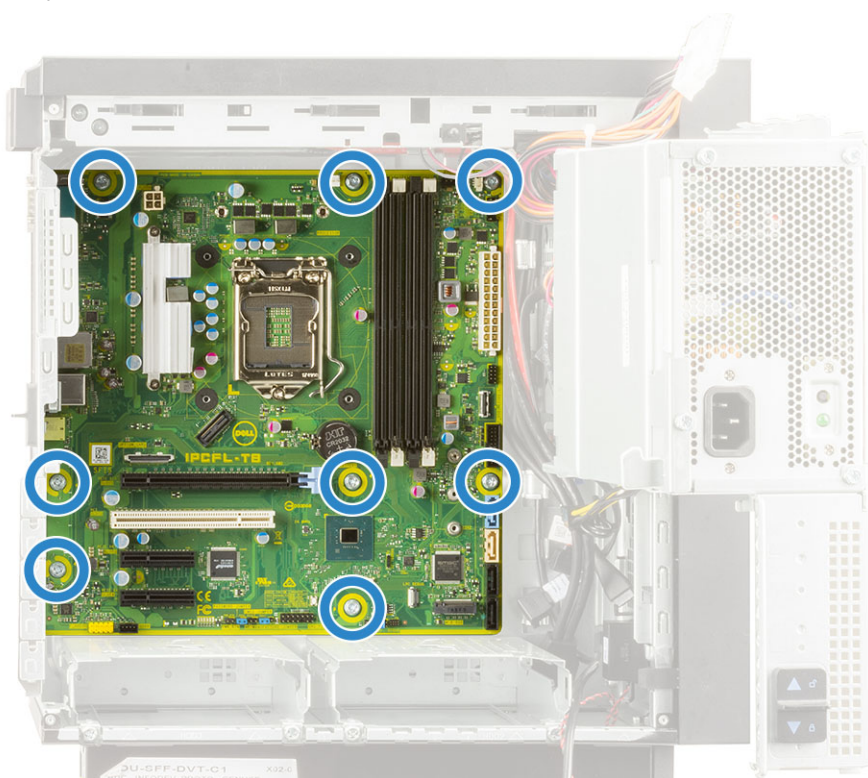


Установка системной платы

1. Вставьте порты на системной плате в слоты на корпусе и установите системную плату в корпус [1]. Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями для винтов на корпусе [2].

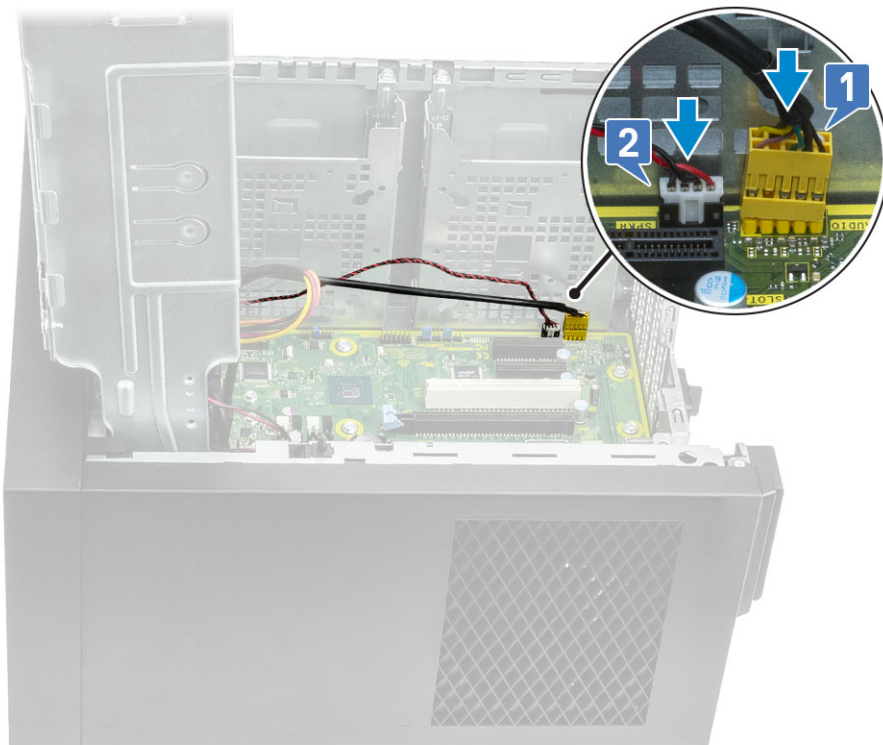


2. Закрутите 8 винтов № 6-32x1/4", с помощью которых системная плата крепится к корпусу.



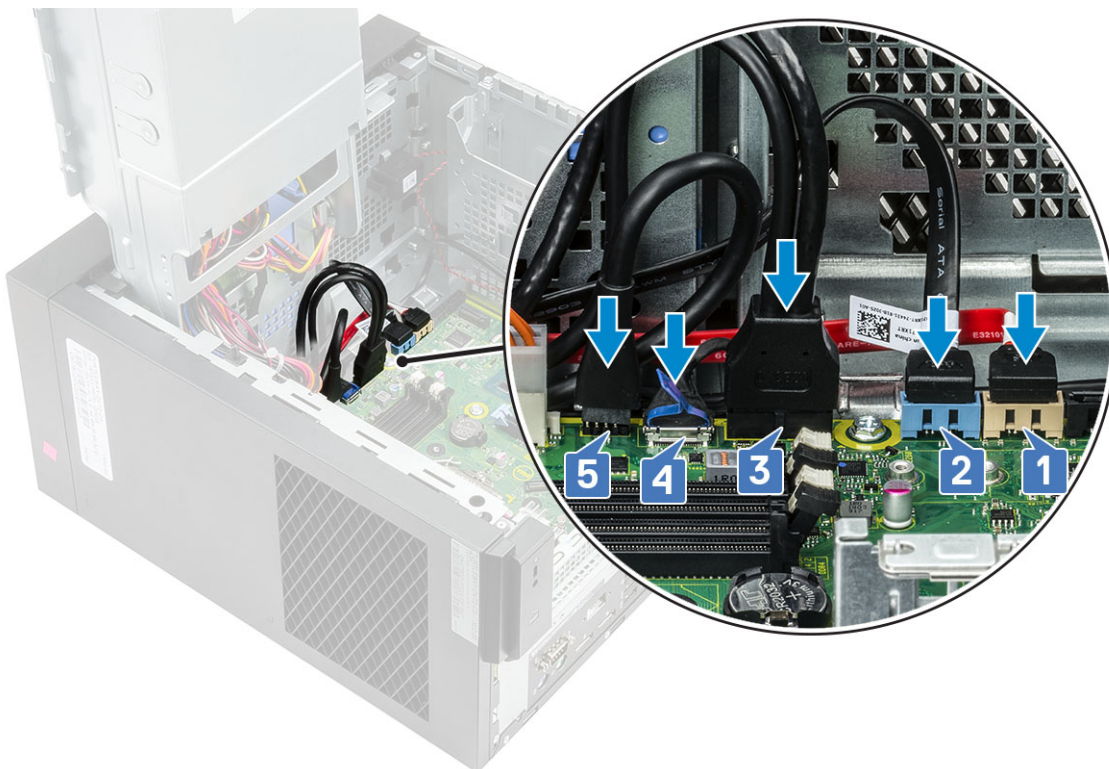
3. Проложите и подключите следующие кабели:

- Кабель аудио ввода-вывода [1]
- Кабель динамика [2]



4. Проложите и подключите следующие кабели:

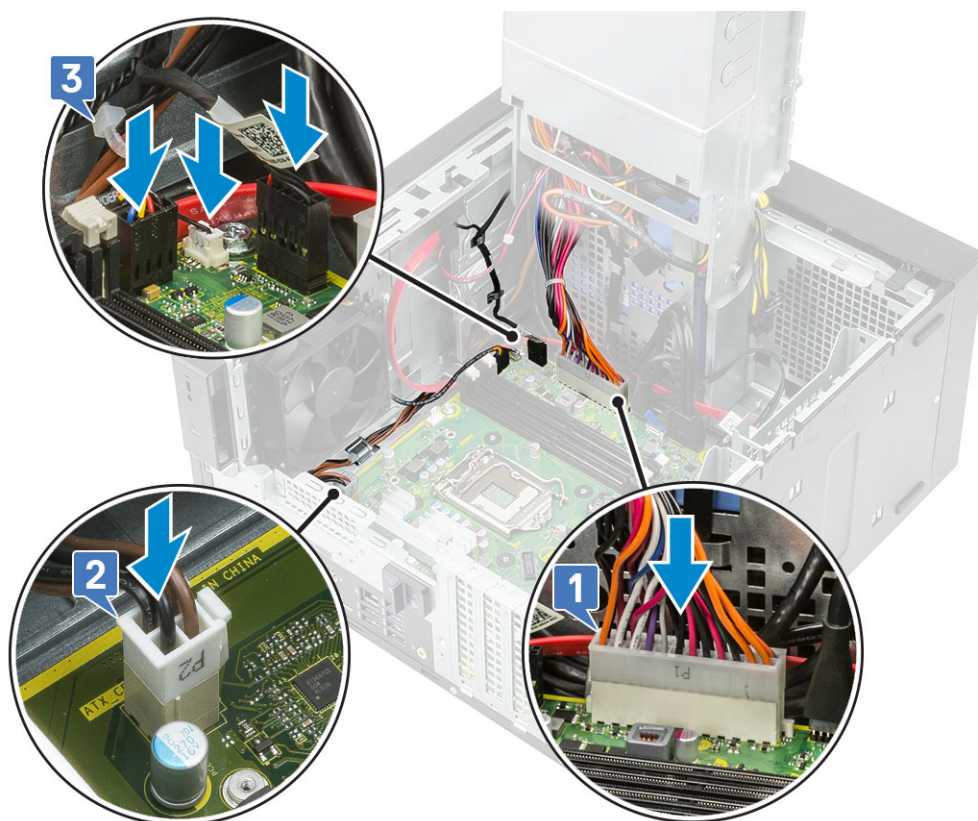
- Кабель оптического дисков SATA [1]
- Кабель основного жесткого диска SATA [4]
- Кабель ввода-вывода USB [3]
- Кабель Type-C [4]
- Кабель платы SD [5]



5. Проложите и подключите следующие кабели:

- Кабель разъема питания системной платы [1]

- Кабель питания процессора [2]
- Кабель системного вентилятора, кабель датчика вскрытия корпуса и кабель платы ввода-вывода [3]



6. Установите:

- Дополнительная плата ввода-вывода
 - Процессор
 - Радиатор стабилизатора напряжения (для моделей, поставляемых с радиатором на 95 Вт в сборе)
 - Радиатор в сборе (для моделей, поставляемых с радиатором в сборе мощностью 95 Вт)
 - Твердотельный накопитель
 - Графическую плату
 - Модуль памяти
 - Шарнир блока питания
 - Крышку
7. Выполните действия, предусмотренные разделом *После работы с внутренними компонентами компьютера*.

Поиск и устранение неполадок

Темы:

- Встроенная система самодиагностики для блока питания
- Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA
- Диагностика
- Диагностические сообщения об ошибках
- Системные сообщения об ошибке

Встроенная система самодиагностики для блока питания


Рабочая станция Precision 3630 поддерживает новую функцию встроенной самопроверки (BIST) блока питания. Можно проверить состояние системы питания, нажав кнопку проверки или подключив кабель питания. При подключении кабеля питания индикатор самопроверки горит 3–5 секунд, что свидетельствует о работоспособности блока питания. Чтобы проверить состояние блока питания с помощью кнопки BIST, сделайте следующее.

1. Выключите компьютер.
2. Отсоедините кабель питания от блока питания и подождите 15 секунд.
3. Нажмите кнопку BIST на блоке питания.
 - Если индикатор загорается и продолжает гореть, пока нажата кнопка BIST, это означает, что блок питания работает. Выполните действия по поиску и устранению неисправностей других устройств.
 - Если индикатор не загорается, это указывает на неисправность блока питания.



Действия для проверки неисправности блока питания

1. Отсоедините кабель питания от блока питания.

 **ОСТОРОЖНО:** Убедитесь в том, что приняты соответствующие меры предосторожности, перед доступом к компонентам компьютера. См. инструкции по извлечению и замене в руководстве по обслуживанию для получения сведений о процедуре доступа к блоку питания и его кабелям.


2. Отсоедините кабели блока питания от системной платы и других компонентов.
3. Нажмите кнопку BIST на БП.
 - Если светодиодный индикатор загорится и будет продолжать гореть во время нажатия кнопки BIST, это указывает на то, что блок питания исправен. Перейдите к поиску и устранению неисправностей других устройств.
 - Если индикатор не включается, это указывает на неисправность блока питания. Замените блок питания.

Расширенная предзагрузочная проверка системы — диагностика ePSA

Программа диагностики ePSA (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. Программа ePSA встроена в BIOS и запускается из BIOS. Встроенная системная диагностика включает в себя несколько вариантов для определенных устройств или групп устройств и позволяет выполнять следующие действия.

Программу диагностики ePSA можно запустить одновременным нажатием кнопки Fn и кнопки питания во время включения компьютера.


- запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме;
- производить повторные проверки;
- отображать и сохранять результаты проверок;
- запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об отказавших устройствах;
- отображать сообщения о состоянии, информирующие об успешном завершении проверки;
- отображать сообщения об ошибках, информирующие о неполадках, обнаруженных в процессе проверки.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для некоторых проверок определенных устройств требуется взаимодействие с пользователем. Не отходите от терминала компьютера, пока выполняются диагностические проверки.

Запуск программы диагностики ePSA

Запустите загрузку с диагностикой одним из предложенных ниже способов.

1. Включите компьютер.
2. Во время загрузки нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
3. С помощью клавиш со стрелками вверх и вниз в меню загрузки выберите пункт **Diagnostics** (Диагностика) и нажмите клавишу **ВВОД**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Появится окно **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Расширенная предзагрузочная проверка системы) с перечнем всех устройств, обнаруженных на компьютере. Диагностика начнет выполнение проверок для всех обнаруженных устройств.

4. Чтобы перейти на страницу со списком, нажмите на стрелку в нижнем правом углу. Обнаруженные устройства перечисляются и проверяются.
5. Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
6. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
7. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок. Запишите эти коды и обратитесь в Dell.

Диагностика

Индикатор состояния питания: указывает на состояние питания.

Горит оранжевым цветом — система не может загрузить операционную систему. Это указывает на сбой блока питания или другого устройства в системе.

Мигает оранжевым цветом — система не может загрузить операционную систему. Это указывает на нормальную работу блока питания и сбой или неправильную установку другого устройства в компьютере.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы определить сбойное устройство, проверьте сочетание индикаторов.

Не горит — система находится в режиме гибернации или выключена.

Индикатор питания мигает желтым цветом и одновременно подаются звуковые сигналы, указывающие на ошибки.

Например, индикатор питания мигает оранжевым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым цветом, после чего следует пауза. Данная схема 2, 3 продолжается до выключения компьютера, что указывает то, что образ восстановления не найден.

В приведенной ниже таблице показаны разные состояния индикаторов и то, что они означают:

Таблица 2. Диагностические сигналы индикаторов и звуковые сигналы

Количество миганий индикатора	Описание неполадки	Неисправности
2,1	Неисправность системной платы	Неисправность системной платы
2,2	Неисправность системной платы, блока питания (БП) или кабельных соединений	Неисправность системной платы, блока питания (БП) или кабельных соединений
2,3	Неисправность системной платы, процессора или модулей DIMM	Неисправность системной платы, блока питания (PSU) или модулей DIMM
2,4	Неисправность батареи типа «таблетка»	Неисправность батареи типа «таблетка»
2,5	BIOS Recovery	Триггер автоматического восстановления, образ восстановления не найден или недопустим
2,6	ЦП	Ошибка процессора
2,7	Оперативная память	Ошибка SPD памяти
3,3	Оперативная память	Не обнаружена память
3,5	Оперативная память	Несовместимые модули или неверная конфигурация
3,6	BIOS Recovery	Триггер по запросу, образ восстановления не найден
3,7	BIOS Recovery	Триггер по запросу, недопустимый образ восстановления

Если во время загрузки на дисплее не могут быть отображены сообщения об ошибках или неполадках, компьютер может сообщать о них посредством серий звуковых сигналов. Повторяющиеся звуковые сигналы помогают пользователю устранить неполадки с системой.

Диагностические сообщения об ошибках

Таблица 3. Диагностические сообщения об ошибках

Сообщения об ошибках	Описание
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Неисправность сенсорной панели или внешней мыши. Если используется внешняя мышь, проверьте правильность подсоединения кабеля. Включите параметр Pointing Device

Таблица 3. Диагностические сообщения об ошибках (продолжение)

Сообщения об ошибках	Описание
	(Указывающее устройство) в программе настройки системы.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Проверьте правильность написания команды, расстановки пробелов, а также правильность указанного пути к файлу.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Неисправность основного внутреннего кэша микропроцессора. Обратитесь в компанию Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Оптический дисковод не отвечает на команды компьютера.
DATA ERROR	Ошибка чтения данных с жесткого диска.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Возможно, один или несколько модулей памяти неисправны или неправильно установлены. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Ошибка инициализации жесткого диска. Запустите тесты жесткого диска в программе Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Для выполнения операции необходимо установить жесткий диск в отсек. Установите жесткий диск в отсек для жесткого диска.
ERROR READING PCMCIA CARD	Компьютер не может определить плату ExpressCard. Переустановите плату или попробуйте использовать другую плату.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Объем памяти, записанной на энергонезависимую память (NVRAM), не совпадает с объемом памяти, установленной в компьютер. Перезагрузите компьютер. Если ошибка повторится, обратитесь в корпорацию Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Файл, который вы пытаетесь скопировать, слишком велик, или диск заполнен. Попробуйте скопировать файл на другой диск или на диск большего размера.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Не используйте эти символы в именах файлов.
GATE A20 FAILURE	Возможно, плохо закреплен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
GENERAL FAILURE	Операционная система не способна выполнить команду. Это сообщение обычно сопровождается дополнительной информацией, например (например, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Компьютер не может определить тип диска. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).

Таблица 3. Диагностические сообщения об ошибках (продолжение)

Сообщения об ошибках	Описание
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Жесткий диск не отвечает на команды с компьютера. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Возможно, жесткий диск неисправен. Завершите работу компьютера, извлеките жесткий диск и загрузите компьютер с компакт-диска. После этого снова выключите компьютер, переустановите жесткий диск и перезагрузите компьютер. Если устранить неполадку не удастся, попробуйте установить другой жесткий диск. Запустите проверки жесткого диска в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Операционная система пытается загрузиться с незагрузочного носителя, такого как компакт-диск. Вставьте загрузочный носитель. Вставьте загрузочный носитель.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Информация о конфигурации системы не совпадает с конфигурацией аппаратных средств. Такое сообщение чаще всего появляется после установки модуля памяти. Измените соответствующие параметры в программе настройки системы.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест Keyboard Controller (Контроллер клавиатуры) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры и мыши во время загрузки. Выполните тест Keyboard Controller (Контроллер клавиатуры) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Если используется внешняя клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Выполните тест Keyboard Controller (Контроллер клавиатуры) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Если используется внешняя клавиатура или цифровая клавиатура, проверьте правильность подсоединения кабеля. Перезагрузите компьютер, не дотрагиваясь до клавиатуры во время загрузки. Запустите проверку на зажатые клавиши в диагностической программе Dell Diagnostics (смотрите раздел).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Программа Dell MediaDirect™ не может проверить ограничения, установленные в отношении файла программой управления правами на цифровые данные Digital Rights Management (DRM), поэтому воспроизведение файла не разрешается.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Запускаемая программа конфликтует с операционной системой, другой программой или утилитой. Выключите

Таблица 3. Диагностические сообщения об ошибках (продолжение)

Сообщения об ошибках	Описание
	компьютер и через 30 секунд включите снова. Запустите программу еще раз. Если опять появляется сообщение об ошибке, смотрите документацию по этой программе.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Возможно, неисправен или неправильно установлен модуль памяти. Переустановите модули памяти или замените их, если это необходимо.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Системе не удается обнаружить жесткий диск. Если загрузочным устройством является жесткий диск, он должен быть правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Возможно, операционная система повреждена. Обратитесь в Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Слишком много открытых программ. Закройте все окна и откройте программу, с которой вы хотите работать.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Чтобы переустановить операционную систему: Если проблема не устраняется, обратитесь в Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Произошел сбой дополнительного ПЗУ. Обратитесь в корпорацию Dell.
SECTOR NOT FOUND	Операционной системе не удается найти один из секторов на жестком диске. Возможно, на жестком диске имеется дефектный сектор или повреждена таблица размещения файлов (FAT). Запустите утилиту проверки ошибок Windows, чтобы проверить файловую структуру на жестком диске. Смотрите инструкции в центре справки и поддержки Windows (нажмите Пуск > Справка и поддержка). Если дефектных секторов очень много, сделайте резервную копию данных (если это возможно), а затем переформатируйте жесткий диск.
SEEK ERROR	Операционной системе не удается найти требуемую дорожку на жестком диске.
SHUTDOWN FAILURE	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел Если сообщение будет появляться снова, обратитесь в корпорацию Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Испорчены параметры конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устранена, попробуйте восстановить данные, войдя в программу настройки системы, а затем немедленно выйдя из программы. Если сообщение будет появляться снова, обратитесь в корпорацию Dell.

Таблица 3. Диагностические сообщения об ошибках (продолжение)

Сообщения об ошибках	Описание
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Возможно, требуется подзарядка резервного аккумулятора, обеспечивающего сохранение параметров конфигурации системы. Подключите кабель питания компьютера к электросети, чтобы зарядить аккумулятор. Если проблема не устраняется, обратитесь в Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Время или дата, установленные в программе настройки системы, не совпадают с показаниями системных часов. Измените значения параметров Дата и Время .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Возможно, неисправна микросхема на системной плате. Запустите тесты System Set (Системный набор микросхем) в программе Dell Diagnostics (смотрите раздел
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Возможно, неисправен контроллер клавиатуры или плохо вставлен модуль памяти. Запустите тесты System Memory (системной памяти) и Keyboard Controller (контроллера клавиатуры) в диагностической программе Dell Diagnostics или обратитесь в корпорацию Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Вставьте диск в дисковод и повторите попытку.

Системные сообщения об ошибке

Таблица 4. Системные сообщения об ошибке

Системное сообщение	Описание
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Внимание! Во время предыдущих попыток загрузки системы происходил сбой в контрольной точке [nnnn]. Для устранения этой неполадки запишите код этой контрольной точки и обратитесь в службу технической поддержки компании Dell)	По какой-то причине компьютер не смог завершить процедуру загрузки три раза подряд.
CMOS checksum error (Ошибка контрольной суммы КМОП)	Выполнен сброс RTC, загружены настройки BIOS по умолчанию.
CPU fan failure (Сбой вентилятора ЦП)	Произошел отказ вентилятора ЦП.
System fan failure (Сбой системного вентилятора)	Произошел сбой системного вентилятора.
Hard-disk drive failure (Сбой жесткого диска)	Возможный сбой жесткого диска во время самотестирования при включении питания.
Keyboard failure (Сбой клавиатуры)	Отказ клавиатуры или отсоединение кабеля. Если переустановка кабеля не решит эту проблему, замените клавиатуру.
No boot device available (Нет загрузочных устройств)	Отсутствует загрузочный раздел на жестком диске, отсоединился кабель жесткого диска или отсутствует загрузочное устройство. <ul style="list-style-type: none"> Если загрузочным устройством является жесткий диск, убедитесь, что кабели подсоединены, а диск правильно установлен и разбит на разделы как загрузочное устройство.

Таблица 4. Системные сообщения об ошибке (продолжение)


Системное сообщение	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> Войдите в программу настройки системы и проверьте правильность информации о последовательности загрузки.
No timer tick interrupt (Отсутствует прерывание от таймера)	Возможная неисправность одной из микросхем на системной плате или отказ материнской платы.
<p>ВНИМАНИЕ! СИСТЕМОЙ САМОКОНТРОЛЯ жесткого диска обнаружен выход параметра за пределы обычного рабочего диапазона. Компания Dell рекомендует регулярно выполнять резервное копирование данных. Параметр, выходящий за пределы диапазона, может свидетельствовать (но не обязательно свидетельствует) о возможной неполадке жесткого диска.</p>	Сбой в работе технологии оценки состояния жесткого диска встроенной аппаратурой самодиагностики, возможный отказ жесткого диска.

Получение справки

Темы:

- [Обращение в компанию Dell](#)

Обращение в компанию Dell

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При отсутствии действующего подключения к Интернету можно найти контактные сведения в счете на приобретенное изделие, упаковочном листе, накладной или каталоге продукции компании Dell.

Компания Dell предоставляет несколько вариантов поддержки и обслуживания через Интернет и по телефону. Доступность служб различается по странам и видам продукции, и некоторые службы могут быть недоступны в вашем регионе. Порядок обращения в компанию Dell по вопросам сбыта, технической поддержки или обслуживания пользователей описан ниже.

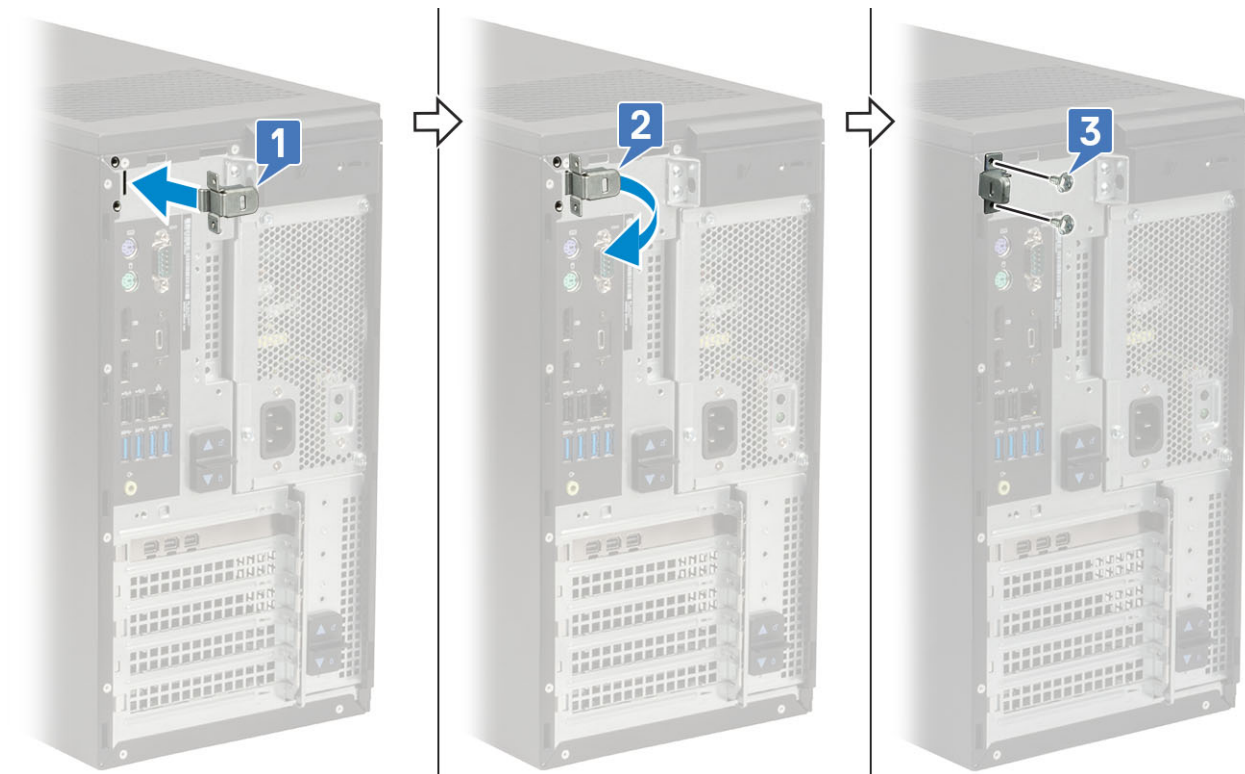
1. Перейдите на веб-узел **Dell.com/support**.
2. Выберите категорию поддержки.
3. Укажите свою страну или регион в раскрывающемся меню **Choose a Country/Region (Выбор страны/региона)** в нижней части страницы.
4. Выберите соответствующую службу или ссылку на ресурс технической поддержки, в зависимости от ваших потребностей.

Крышка кабеля

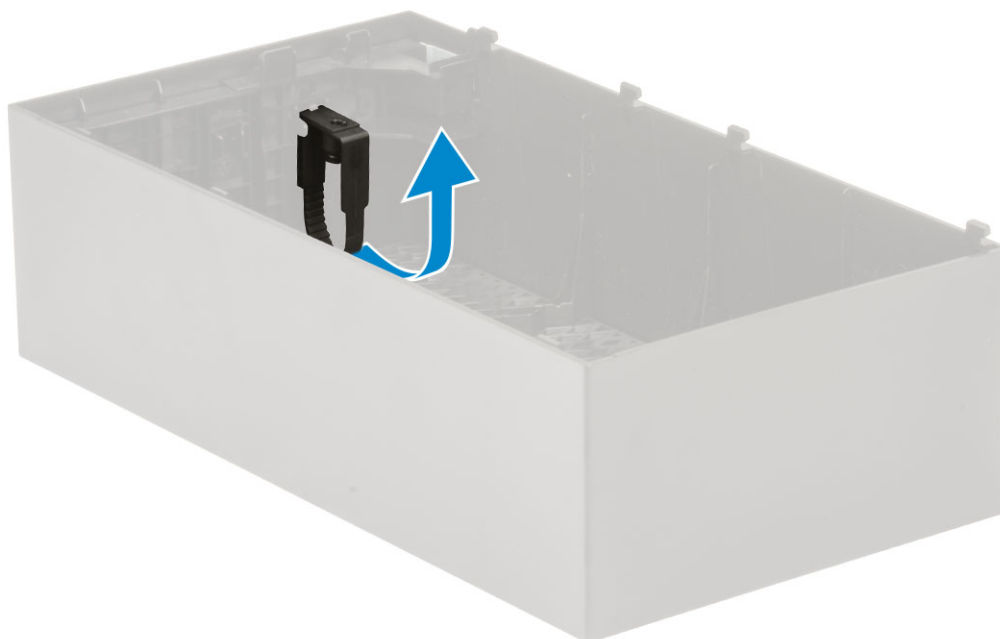
Крышка панели разъемов для Precision Tower 3630 помогает обеспечить защиту портов и кабелей, подключенных к системе. Выполните следующие действия, чтобы установить крышку панели разъемов на корпус системы.

ПРИМЕЧАНИЕ: Показанные ниже изображения приведены только для иллюстрации и могут отличаться в зависимости от конфигурации системы.

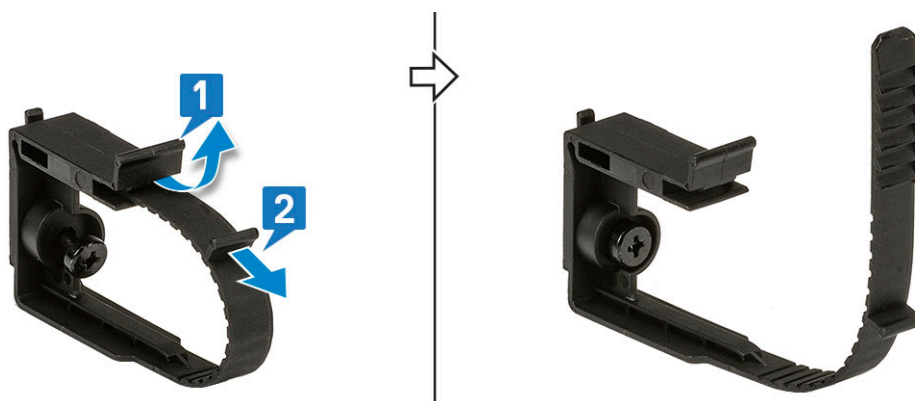
1. Вставьте выступ на металлической скобе замка безопасности в слот на задней стороне системы [1] и поверните, совместив отверстия на металлической скобе с держателями винтов на корпусе [2]
2. Затяните два винта #6-32x1/4", чтобы прикрепить защитную металлическую скобу к корпусу [3].



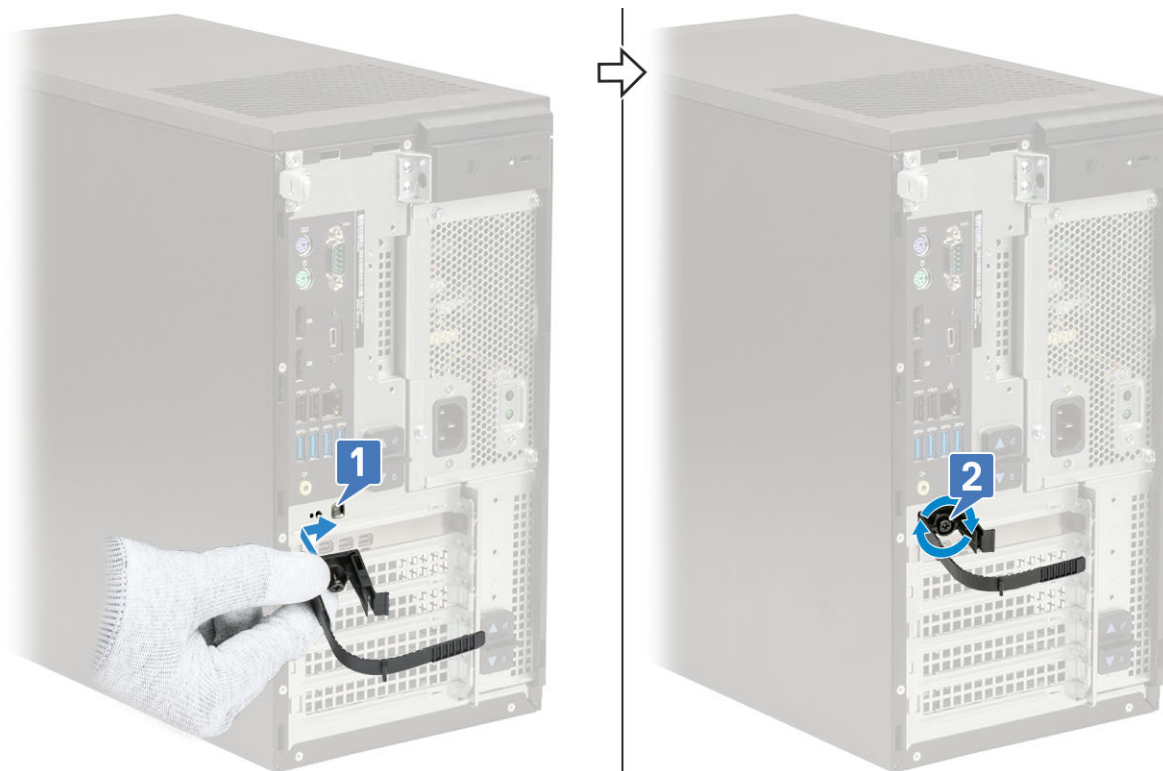
3. Потяните за фиксирующую защелку кабеля и снимите защелку с крышки панели разъемов.



4. Поднимите язычок [1], чтобы высвободить и вытянуть кабельную стяжку из слота на фиксирующей защелке кабеля [2].

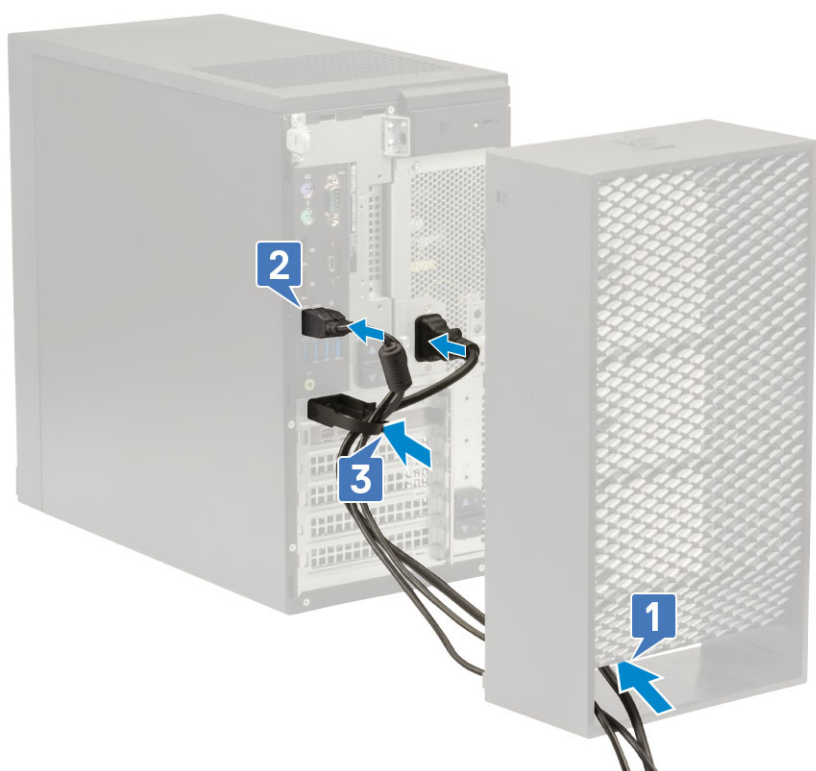


5. Совместите фиксирующую защелку кабеля с пазом на корпусе системы [1]. Затяните винт, чтобы прикрепить фиксирующую защелку кабеля к корпусу системы [2].

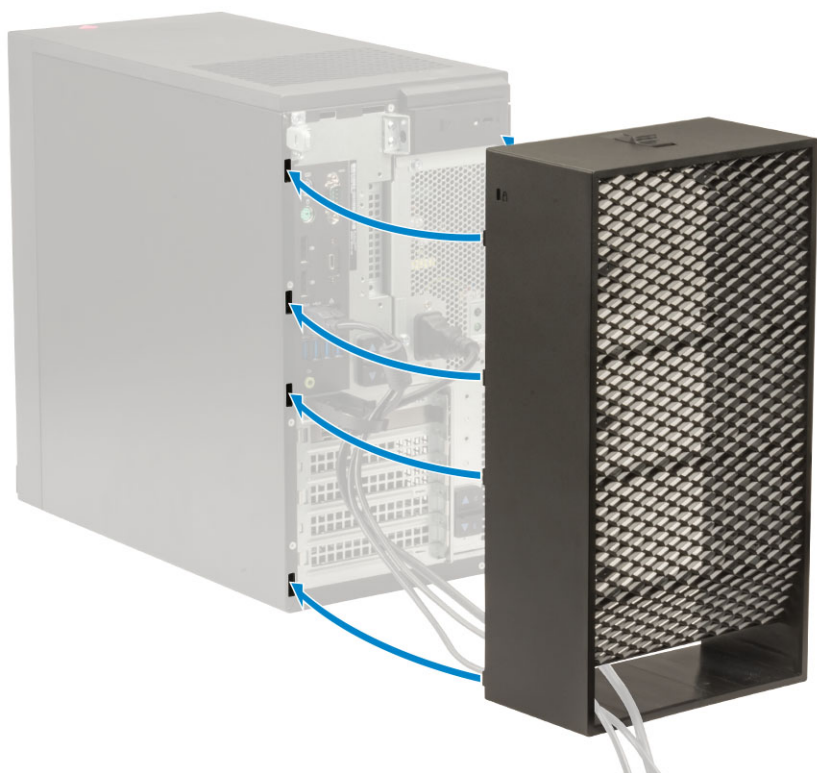


6. Проложите кабели через паз в крышке панели разъемов [1] и подсоедините их к соответствующим портам системы [2]. Закрепите кабель с помощью кабельной стяжки и заблокируйте язычок на месте [3].

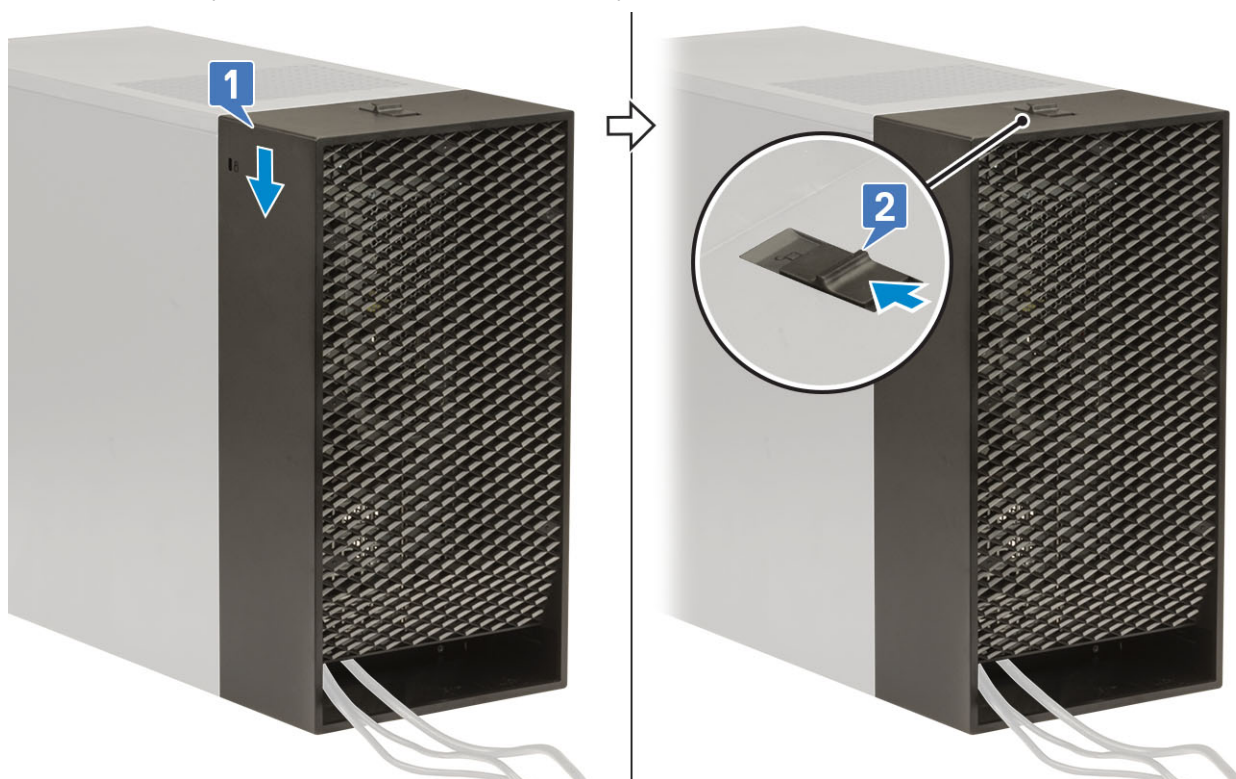
⚠ ОСТОРОЖНО: Соблюдайте осторожность, чтобы не сломать и не погнуть хрупкие пластиковые крючки.



7. Совместите пластиковые зацепы на крышке панели разъемов с пазами на системе.

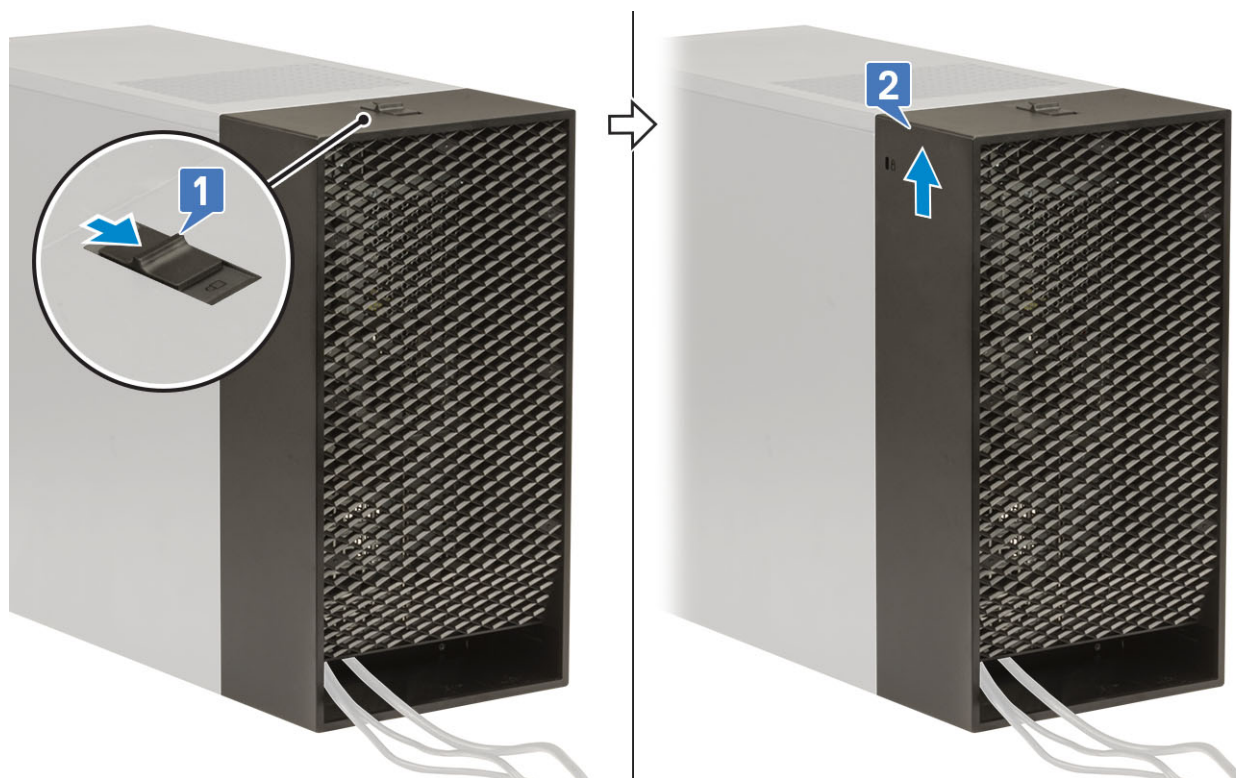


8. Осторожно нажмите на крышку панели разъемов, чтобы она встала на место со щелчком [1]. Сдвиньте защелку в направлении корпуса [2], чтобы зафиксировать крышку панели разъемов на месте.

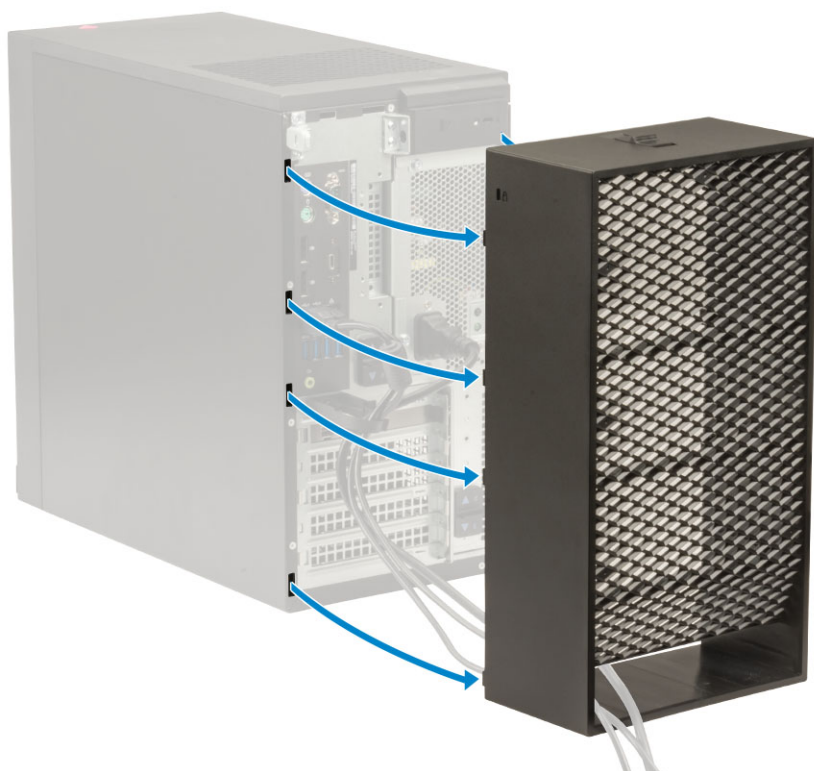


И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для обеспечения дополнительной безопасности системы примените навесной замок.

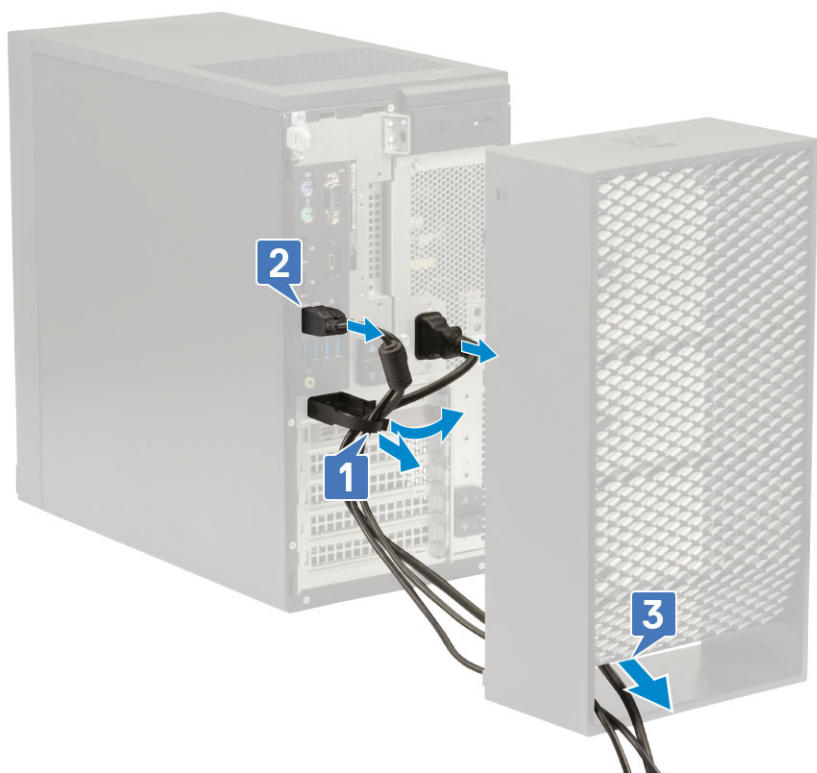
9. Снятие крышки кабелей
- а. Сдвиньте защелку в сторону от корпуса, чтобы разблокировать крышку панели разъемов [1].
 - б. Снимите крышку панели разъемов с корпуса системы [2].



10. Потяните за крышку панели разъемов, чтобы высвободить ее из корпуса.



11. Откройте язычок и извлеките кабели из кабельной стяжки [1], отсоедините кабели от портов системы [2]. Извлеките кабели из паза в крышке панели разъемов [3].

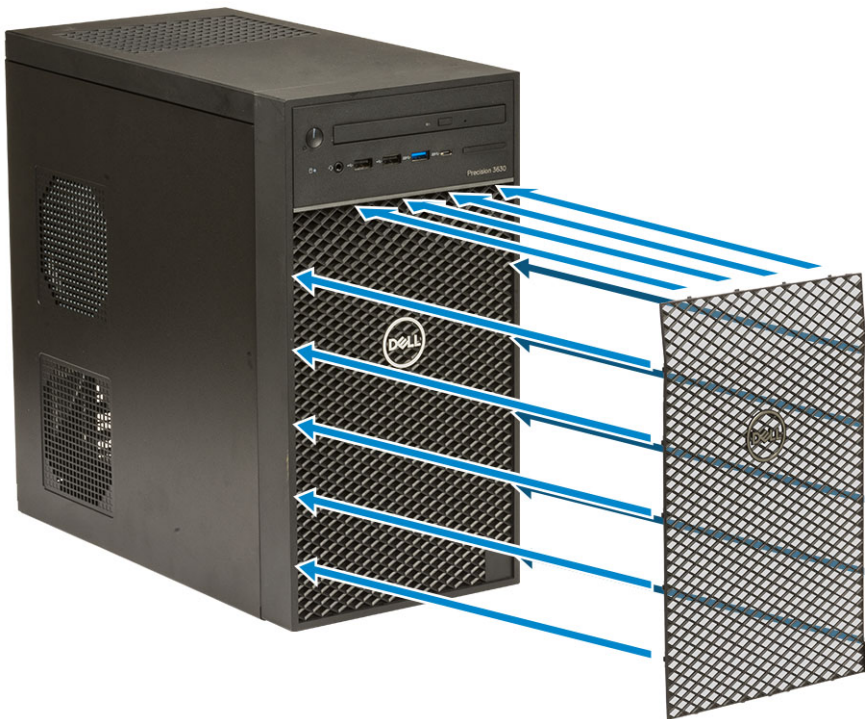


Пылезащитный фильтр

Пылезащитный фильтр для Precision Tower 3630 помогает защитить систему от попадания частиц пыли. После установки пылезащитного фильтра можно включить в BIOS вывод предзагрузочного напоминания о необходимости очистки или замены пылезащитного фильтра в зависимости от установленного интервала времени.

Выполните следующие действия, чтобы установить пылезащитный фильтр.

1. Совместите пластиковые язычки на пылезащитном фильтре с пазами на корпусе системы и осторожно нажмите, чтобы пылезащитный фильтр надежно закрепился на системе.



2. Чтобы извлечь фильтр, выполните следующие действия.
 - a. С помощью пластмассовой палочки аккуратно подденьте край снизу, чтобы ослабить крепление пылезащитного фильтра [1].
 - b. Извлеките пылезащитный фильтр из корпуса системы [2].



3. Перезапустите систему и нажмите клавишу **F2**, чтобы войти в меню настройки BIOS.
4. В меню настройки BIOS перейдите в раздел **System Configuration (Конфигурация системы) > Dust Filter Maintenance (Обслуживание пылезащитного фильтра)** и выберите любой из следующих интервалов: 15, 30, 60, 90, 120, 150 или 180 дней.

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Значение по умолчанию: Disabled (Отключено)

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предупреждения выводятся только во время перезагрузки системы, а не во время нормальной работы операционной системы.

Чтобы очистить пылезащитный фильтр, воспользуйтесь щеткой или аккуратно пропылесосьте, а затем протрите внешние поверхности влажной тканью.