


XPS 14 9440

Руководство по эксплуатации

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: Изображения XPS 14 9440	6
Вид слева	6
Вид справа	7
Верх	8
Активные области тачпада	9
Передняя панель	10
Нижняя панель	11
Метка обслуживания	11
Глава 2: Подготовка ноутбука XPS 14 9440 к работе	13
Глава 3: Технические характеристики XPS 14 9440	15
Размеры и масса	15
Процессор	15
Набор микросхем	16
Операционная система	17
Память	17
Внешние порты	17
Внутренние разъемы	18
Модуль беспроводной связи	18
Аудио	19
Хранилище	20
Устройство чтения карт памяти	20
Клавиатура	20
Сочетания клавиш для ноутбука XPS 14 9440	21
Камера	22
Тачпад	22
Адаптер питания	22
Аккумулятор	23
Дисплей	24
Сканер отпечатков пальцев	25
Встроенный графический процессор	25
Выделенный графический процессор	26
Поддержка внешних дисплеев	26
Условия эксплуатации и хранения	26
Политика поддержки Dell	26
Дисплей Dell с фильтром синего цвета	27
Глава 4: Работа с внутренними компонентами компьютера	28
Инструкции по технике безопасности	28
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера	29
Меры предосторожности	29
Электростатический разряд — защита от ЭСР	30
Комплект для защиты от ЭСР на месте установки	31

Транспортировка чувствительных компонентов.....	32
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	32
Рекомендуемые инструменты.....	32
Список винтов.....	32
Основные компоненты ноутбука XPS 14 9440.....	33
Глава 5: Извлечение и установка заменяемых на месте компонентов (FRU).....	36
Нижняя крышка.....	36
Снятие нижней крышки.....	36
Установка нижней крышки.....	40
Аккумулятор.....	44
Меры предосторожности при обращении с перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами.....	44
Извлечение аккумулятора.....	45
Установка аккумулятора.....	46
Твердотельный накопитель.....	48
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	48
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	50
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280.....	52
Установка твердотельного накопителя M.2 2280.....	54
Радиатор в сборе.....	56
Снятие радиатора в сборе — для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой.....	56
Установка радиатора — для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой...	57
Снятие радиатора в сборе — для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой.....	59
Установка радиатора в сборе — для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой.....	60
Дисплей в сборе.....	62
Снятие дисплея в сборе.....	62
Установка дисплея в сборе.....	65
Системная плата.....	68
Извлечение системной платы.....	68
Установка системной платы.....	71
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев.....	74
Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев.....	74
Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	75
Клавиатура.....	76
Снятие клавиатуры.....	76
Установка клавиатуры.....	78
Опорная панель в сборе.....	82
Снятие опорной панели в сборе.....	82
Установка опорной панели в сборе.....	83
Глава 6: Программное обеспечение.....	85
Операционная система.....	85
Драйверы и загружаемые материалы.....	85
Глава 7: Настройка BIOS.....	86
Вход в программу настройки BIOS.....	86

Сброс оповещения о вскрытии корпуса.....	86
Меню однократной загрузки (F12).....	88
Клавиши навигации.....	88
Параметры настройки системы.....	89
Обновление BIOS.....	106
Обновление BIOS в Windows.....	106
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	106
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	106
Системный пароль и пароль программы настройки.....	107
Назначение пароля программы настройки системы.....	107
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	108
Сброс паролей BIOS (настройки системы) и системных паролей.....	108
Глава 8: Поиск и устранение неисправностей.....	109
Обращение со вздувшимися перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами.....	109
Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell.....	110
Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой.....	110
Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой.....	110
Встроенная самопроверка (BIST).....	111
M-BIST.....	111
Проверка шины питания ЖК-дисплея (L-BIST).....	111
Встроенная самопроверка (BIST) ЖК-дисплея.....	112
Индикаторы диагностики системы.....	112
Восстановление операционной системы.....	113
Сброс часов реального времени (RTC).....	114
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	114
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	114
Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс).....	114
Глава 9: Получение справки и обращение в Dell Technologies.....	116

Изображения XPS 14 9440

Вид слева



Рисунок 1. Вид слева

1. Порт Thunderbolt 4.0 с технологией Power Delivery и DisplayPort

Поддерживает USB 4, DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4, а также обеспечивает подключение к внешнему дисплею с помощью графического адаптера. Обеспечивает передачу данных со скоростью до 40 Гбит/с для интерфейсов USB4 и Thunderbolt 4.

ПРИМЕЧАНИЕ: К портам Thunderbolt 4 можно подключить стыковочную станцию Dell. Для получения дополнительных сведений выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения устройства DisplayPort требуется адаптер USB Type-C/DisplayPort (приобретается отдельно).

ПРИМЕЧАНИЕ: Интерфейс Thunderbolt 4 совместим с предыдущими версиями — USB 3.2, USB 2.0 и Thunderbolt 3.

ПРИМЕЧАНИЕ: В Thunderbolt 4 поддерживаются два дисплея 4K или один дисплей 8K.

2. Порт Thunderbolt 4.0 с технологией Power Delivery и DisplayPort

Поддерживает USB 4, DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4, а также обеспечивает подключение к внешнему дисплею с помощью графического адаптера. Обеспечивает передачу данных со скоростью до 40 Гбит/с для интерфейсов USB4 и Thunderbolt 4.

ПРИМЕЧАНИЕ: К портам Thunderbolt 4 можно подключить стыковочную станцию Dell. Для получения дополнительных сведений выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения устройства DisplayPort требуется адаптер USB Type-C/DisplayPort (приобретается отдельно).

ПРИМЕЧАНИЕ: Интерфейс Thunderbolt 4 совместим с предыдущими версиями — USB 3.2, USB 2.0 и Thunderbolt 3.

ПРИМЕЧАНИЕ: В Thunderbolt 4 поддерживаются два дисплея 4K или один дисплей 8K.

Вид справа



Рисунок 2. Вид справа

1. Разъем для карты microSD 6.0

Разъем для карты microSD служит для считывания данных с карты памяти microSD и записи на нее. Компьютер поддерживает следующие типы плат:

- microSecure Digital (microSD)
- microSecure Digital High Capacity (microSDHC)
- microSecure Digital Extended Capacity (microSDXC)

2. Порт Thunderbolt 4.0 с технологией Power Delivery и DisplayPort

Поддерживает USB 4, DisplayPort 2.1, Thunderbolt 4, а также обеспечивает подключение к внешнему дисплею с помощью графического адаптера. Обеспечивает передачу данных со скоростью до 40 Гбит/с для интерфейсов USB4 и Thunderbolt 4.

ПРИМЕЧАНИЕ: К портам Thunderbolt 4 можно подключить стыковочную станцию Dell. Для получения дополнительных сведений выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения устройства DisplayPort требуется адаптер USB Type-C/DisplayPort (приобретается отдельно).

ПРИМЕЧАНИЕ: Интерфейс Thunderbolt 4 совместим с предыдущими версиями — USB 3.2, USB 2.0 и Thunderbolt 3.

ПРИМЕЧАНИЕ: В Thunderbolt 4 поддерживаются два дисплея 4K или один дисплей 8K.

3. Порт наушников

Подключение наушников или гарнитуры (оборудованной наушниками и микрофоном).

Верх



Рисунок 3. Вид сверху

1. Ряд емкостных сенсорных функциональных кнопок

Отображает носители и клавиши управления дисплеем или стандартные функциональные клавиши, в том числе клавиши **ESC** и **Delete**.

Для того чтобы переключиться на следующий набор клавиш, нажмите и удерживайте **клавишу Fn** на физической клавиатуре.

Чтобы переключиться на следующий набор клавиш и зафиксировать режим панели, нажмите клавишу **Fn** на клавиатуре и клавишу **ESC** в ряду емкостных сенсорных функциональных кнопок.

2. Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев

При нажатии включает компьютер, если он выключен, находится в спящем режиме или в режиме гибернации.

Когда компьютер включен, нажмите кнопку питания, чтобы перевести компьютер в спящий режим. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 10 секунд для принудительного выключения компьютера.

Если кнопка питания оснащена сканером отпечатков пальцев, для входа в систему приложите палец к кнопке питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Индикатор состояния на кнопке выключателя питания предусматривается только на компьютерах без считывателя отпечатков пальцев. Компьютеры, поставляемые со сканером отпечатков пальцев, встроенным в кнопку питания, не оснащены индикатором состояния питания на кнопке питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: В Windows можно настроить поведение кнопки питания.

3. Динамики

Обеспечивает воспроизведение звука.

4. Сенсорный тачпад

Проведите пальцем по тачпаду, чтобы переместить указатель мыши. Дополнительные сведения об активных областях тачпада см. в разделе [Активные области управления на тачпаде](#).

5. Сервисный индикатор

Сервисный индикатор используется представителем службы поддержки Dell для поиска и устранения неисправностей. Индикатор мигает желтым или белым цветом.

Активные области тачпада



Рисунок 4. Активные области тачпада

1. Область нажатия левой кнопки мыши на тачпаде

Проведите пальцем по этой области тачпада, чтобы переместить указатель мыши. Коснитесь этой области, чтобы выполнить нажатие левой кнопки мыши.

2. Область нажатия правой кнопки мыши на тачпаде

Проведите пальцем по этой области тачпада, чтобы переместить указатель мыши. Коснитесь этой области, чтобы выполнить нажатие правой кнопки мыши.

Передняя панель



Рисунок 5. Вид спереди

1. Инфракрасный излучатель

Инфракрасный излучатель испускает инфракрасные лучи, которые позволяют инфракрасной камере обнаруживать и отслеживать движение.

2. Инфракрасная камера

Инфракрасная камера использует распознавание лиц и повышает безопасность при использовании в сочетании с аутентификацией по лицу с помощью Windows Hello.

3. RGB- и инфракрасная камера

RGB-камера и инфракрасная камера обеспечивают участие в видеочате, съемку фото и видео.

4. Индикатор состояния камеры

Индикатор состояния камеры загорается, когда камера используется.

5. Датчик внешнего освещения

Датчик определяет степень освещенности и автоматически регулирует яркость дисплея и ряда емкостных сенсорных функциональных кнопок.

Нижняя панель

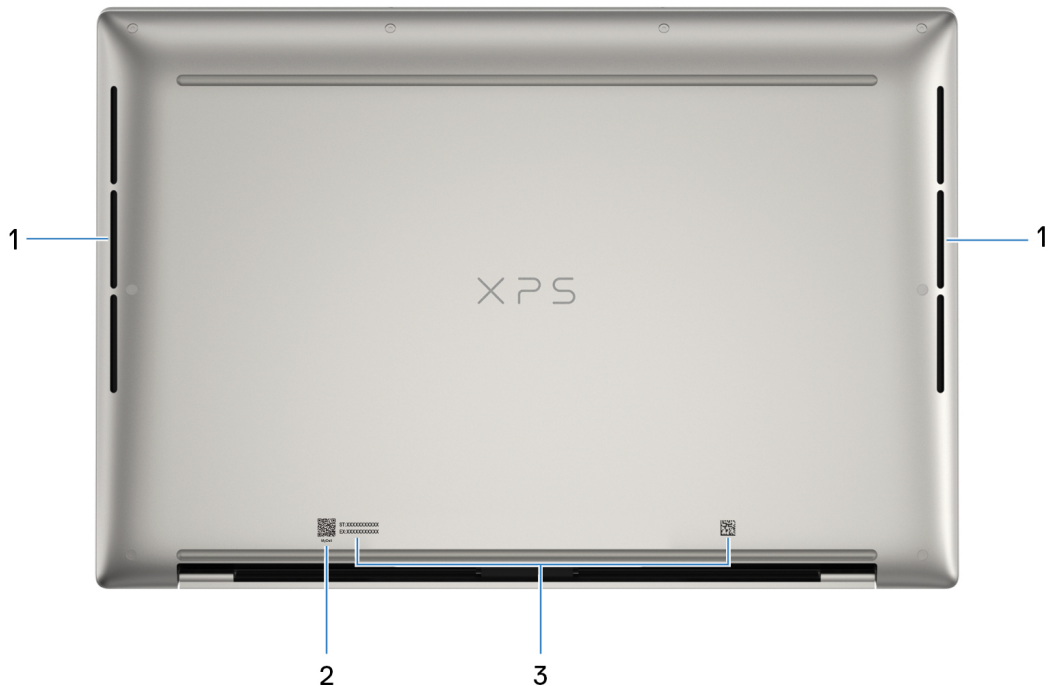


Рисунок 6. Вид снизу

1. Вентиляционные отверстия

Вентиляционные отверстия обеспечивают вентиляцию компьютера. Закупоренные вентиляционные отверстия могут привести к перегреву, а также снизить производительность компьютера и вызвать проблемы с оборудованием. Следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия ничем не перекрывались, и регулярно очищайте их, чтобы предотвратить накопление пыли и грязи. Для получения дополнительных сведений об очистке вентиляционных отверстий выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

2. QR-код MyDell

MyDell — это консолидированное приложение, способное помочь максимально эффективно использовать компьютер. Интеллектуальные функции оптимизации на основе ИИ автоматически настраивают параметры компьютера для наилучшего качества звука, видео, работы аккумулятора и производительности. Взаимодействие каждого пользователя с MyDell уникально, так как ПО учится на индивидуальном стиле работы с компьютером и адаптируется к нему.

3. Наклейка метки обслуживания

Метка обслуживания представляет собой уникальный буквенно-цифровой идентификатор, который позволяет техническим специалистам Dell идентифицировать компоненты аппаратного обеспечения компьютера и получать доступ к информации о гарантии.

Метка обслуживания

Метка обслуживания представляет собой уникальный буквенно-цифровой идентификатор, который позволяет техническим специалистам Dell идентифицировать компоненты аппаратного обеспечения компьютера и получить доступ к информации о гарантии.



Рисунок 7. Расположение метки обслуживания

Подготовка ноутбука XPS 14 9440 к работе

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Изображения, приведенные в этом документе, могут отличаться от вашего компьютера в зависимости от заказанной конфигурации.

Действия

1. Подключите адаптер питания и нажмите кнопку питания.



Рисунок 8. Подключите адаптер питания и нажмите кнопку питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Во время доставки аккумулятор может перейти в режим энергосбережения для экономии заряда. При первом включении компьютера убедитесь, что к нему подсоединен адаптер питания.

2. Завершите установку операционной системы.

Для завершения установки следуйте инструкциям на экране. Во время настройки следуйте приведенным ниже рекомендациям Dell Technologies.






- Подключитесь к сети, чтобы получать обновления Windows.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы подключаетесь к защищенной беспроводной сети, при появлении соответствующего запроса введите пароль доступа.

- Если компьютер подключен к Интернету, войдите в систему с помощью существующей учетной записи Майкрософт (либо создайте новую). Если компьютер не подключен к Интернету, создайте автономную учетную запись.
- На экране **Support and Protection** (Поддержка и защита) введите свои контактные данные.

3. Найдите и используйте приложения Dell в меню «Пуск» Windows (рекомендуется).

Таблица 1. Найдите приложения Dell в Windows

Ресурсы	Описание
	<p>Мой Dell</p> <p>MyDell — это программное приложение, предоставляющее единую оптимизированную платформу взаимодействия, включая доступ к учетной записи, информацию об устройствах и параметры оборудования. Это программное обеспечение предлагает интеллектуальные функции, которые позволяют автоматически точно настроить компьютер и обеспечить максимально возможные характеристики звука, питания и производительности. Используйте весь потенциал вашего устройства Dell с помощью интеллектуальных персонализированных технологий MyDell. Ниже перечислены основные функции MyDell.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Приложение • Аудио • Питание • Цвет и дисплей • Обнаружение присутствия <p>Дополнительные сведения об использовании MyDell см. в руководствах по продуктам на сайте поддержки Dell.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Установка критически важных исправлений и драйверов устройств по мере появления новых версий. Дополнительные сведения об использовании Dell Update см. в руководствах по продуктам и документации по сторонним лицензиям на сайте поддержки Dell.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Скачивание приобретенных приложений, не предустановленных на компьютере. Для получения дополнительной информации об услуге Dell Digital Delivery выполните поиск в базе знаний на сайте поддержки Dell.</p>
	<p>Меню SupportAssist</p> <p>Приложение SupportAssist заблаговременно выявляет проблемы с оборудованием и программным обеспечением на компьютере и автоматизирует процесс взаимодействия со службой технической поддержки Dell. Оно решает проблемы с производительностью и стабилизацией, предотвращает угрозы безопасности, отслеживает и обнаруживает сбои оборудования. Дополнительные сведения см. в <i>руководстве пользователя SupportAssist for Home PCs</i> на странице SupportAssist for Home PCs.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы продлить гарантию или повысить ее уровень, нажмите дату окончания гарантийного срока в SupportAssist.</p>

Технические характеристики XPS 14 9440

Размеры и масса

В следующей таблице приведены высота, ширина, длина и вес XPS 14 9440.

Таблица 2. Размеры и масса

Описание	Значения
Высота:	
Высота спереди	6,7 мм (0,26 дюйма)
Высота сзади	18,03 мм (0,71 дюйма)
Ширина	320 мм (12,59 дюйма)
Глубина	215,98 мм (8,5 дюйма)
Вес  ПРИМЕЧАНИЕ: Вес компьютера зависит от заказанной конфигурации и особенностей производства.	<ul style="list-style-type: none"> • 1,68 кг (3,7 фунта) — минимум • 1,8 кг (3,97 фунта) — максимум

Процессор

В следующей таблице приведены сведения о процессорах, поддерживаемых ноутбуком XPS 14 9440.

Таблица 3. Процессор

Описание	Вариант 1	Вариант 2	
Тип процессора	Intel Core Ultra 7 155H	Intel Core Ultra 7 165H	
Мощность процессора	28 Вт	28 Вт	
Общее число ядер процессора	16	16	
Высокопроизводительные ядра	6	6	
Эффективные ядра	8	8	
Общее число потоков процессора	22	22	
i ПРИМЕЧАНИЕ: Технология Intel Hyper-Threading доступна только для высокопроизводительных ядер.			
Скорость процессора	До 4,8 ГГц	До 5 ГГц	
Частота высокопроизводительных ядер			
	Базовая частота процессора	1,4 ГГц	1,4 ГГц
	Максимальная частота в режиме Turbo	4,8 ГГц	5 ГГц
Частота эффективных ядер			
	Базовая частота процессора	0,9 ГГц	0,9 ГГц
	Максимальная частота в режиме Turbo	3,8 ГГц	3,8 ГГц
Кэш процессора	24 Мбайт	24 Мбайт	
Встроенный графический адаптер	Графическая плата Intel Arc	Графическая плата Intel Arc	

Набор микросхем

В следующей таблице приведены сведения о наборе микросхем, поддерживаемом ноутбуком XPS 14 9440.

Таблица 4. Набор микросхем

Описание	Значения
Набор микросхем	Интегрированный в процессор
Процессор	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core Ultra 7 155H • Intel Core Ultra 7 165H
Разрядность шины DRAM	64 бит x 2
Память Flash EPROM	64 Мбайт
Шина PCIe	До Gen4

Операционная система


XPS 14 9440 поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Домашняя

Память

В следующей таблице приведены технические характеристики памяти XPS 14 9440.

Таблица 5. Технические характеристики памяти

Описание	Значения
Разъемы для модулей памяти	Двухканальная встроенная память  ПРИМЕЧАНИЕ: Память встроена в системную плату и не допускает модернизации после покупки.
Тип памяти	LPDDR5X
Быстродействие памяти	<ul style="list-style-type: none">• 6400 млн транзакций в секунду: для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой• 7467 млн транзакций в секунду: для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой
Максимальная конфигурация памяти	64 Гбайт
Минимальная конфигурация памяти	16 Гбайт
Поддерживаемые конфигурации памяти	Для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой: <ul style="list-style-type: none">• 16 Гбайт памяти LPDDR5X, 6400 млн транзакций в секунду• 32 Гбайт памяти LPDDR5X, 6400 млн транзакций в секунду Для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой: <ul style="list-style-type: none">• 16 Гбайт памяти LPDDR5X, 7467 млн транзакций в секунду• 32 Гбайт памяти LPDDR5X, 7467 млн транзакций в секунду• 64 Гбайт памяти LPDDR5X, 7467 млн транзакций в секунду

Внешние порты

В следующей таблице перечислены внешние порты XPS 14 9440.

Таблица 6. Внешние порты


Описание	Значения
порты USB	Три порта Thunderbolt 4 USB Type-C с технологией Power Delivery и интерфейсом DisplayPort  ПРИМЕЧАНИЕ: Подключайте адаптер питания USB Type-C только к одному из трех портов USB Type-C.

Таблица 6. Внешние порты (продолжение)

Описание	Значения
	<p>И ПРИМЕЧАНИЕ: К этому порту можно подключить стыковочную станцию Dell. Для получения дополнительных сведений выполните поиск в базе знаний на сайте поддержки Dell.</p>
Аудиоразъем	<ul style="list-style-type: none"> • Три порта Thunderbolt 4 USB Type-C с технологией Power Delivery и интерфейсом DisplayPort • Один порт гарнитуры (комбинированный для наушников и микрофона)
Видеопорт/порты	<p>Три порта Thunderbolt 4 USB Type-C с технологией Power Delivery и интерфейсом DisplayPort</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для подключения устройства с интерфейсом DisplayPort требуется адаптер USB Type-C/DisplayPort (приобретается отдельно).</p>
Устройство чтения карт памяти	Один разъем для карты microSD 6.0
Порт адаптера питания	<p>Вход постоянного тока через один из трех портов Thunderbolt 4 USB Type-C</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: К этому порту можно подключить стыковочную станцию Dell. Дополнительные сведения см. в статье базы знаний 000124295 на сайте поддержки Dell.</p>
Гнездо защитного кабеля	Не поддерживается

Внутренние разъемы

В следующей таблице перечислены внутренние разъемы компьютера XPS 14 9440.

Таблица 7. Внутренние разъемы

Описание	Значения
M.2	<p>Один слот M.2 для твердотельного накопителя M.2 2230 или M.2 2280</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения дополнительной информации о характеристиках разных типов плат M.2 выполните поиск в базе знаний на сайте поддержки Dell.</p>

Модуль беспроводной связи

В следующей таблице перечислены модули беспроводной локальной сети (WLAN), поддерживаемые на ноутбуке XPS 14 9440.

Таблица 8. Технические характеристики модуля беспроводной связи

Описание	Значения
Номер модели	Intel Killer 1675 (AX211)
Скорость передачи данных	До 2400 Мбит/с

Таблица 8. Технические характеристики модуля беспроводной связи (продолжение)

Описание	Значения
Поддерживаемые диапазоны частот	2,4/5/6 ГГц
Стандарты беспроводной связи	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (Wi-Fi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (Wi-Fi 802.11ax)
Шифрование	<ul style="list-style-type: none"> • 64/128-разрядный алгоритм WEP • AES-CCMP • TKIP
Плата беспроводной связи Bluetooth	Bluetooth 5.3
	<p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Версия платы беспроводной связи Bluetooth может отличаться в зависимости от операционной системы, установленной на вашем компьютере.</p>

Аудио

В следующей таблице приведены технические характеристики аудиосистемы XPS 14 9440.

Таблица 9. Технические характеристики аудиосистемы

Описание	Значения
Звуковой контроллер	Cirrus Logic CS42L43
Преобразование стереосигнала	Поддерживается
Внутренний аудиоинтерфейс	Интерфейс SoundWire
Внешний аудиоинтерфейс	Три порта Thunderbolt 4 USB Type-C с технологией Power Delivery и интерфейсом DisplayPort
Количество динамиков	<ul style="list-style-type: none"> • Два высокочастотных динамика • Два низкочастотных динамика
Усилитель внутреннего динамика	Не поддерживается
Внешние регуляторы громкости	Сочетания клавиш для быстрого доступа к командам
Мощность динамиков:	
	Средняя мощность динамиков
	Максимальная мощность динамиков
Выходная мощность сабвуфера	Не поддерживается
Микрофон	Два цифровых микрофона

Хранилище

В этом разделе перечислены варианты накопителей XPS 14 9440.

Ноутбук XPS 14 9440 поддерживает один твердотельный накопитель M.2 2230 или M.2 2280.


Таблица 10. Технические характеристики подсистемы хранения данных

Тип накопителя	Тип интерфейса	Емкость
Твердотельный накопитель M.2 2230	PCIe Gen 4 NVMe	До 1 Тбайт
Твердотельный накопитель M.2 2280	PCIe Gen 4 NVMe	До 4 Тбайт

Устройство чтения карт памяти

В следующей таблице перечислены карты памяти, поддерживаемые ноутбуком XPS 14 9440.

Таблица 11. Технические характеристики устройства чтения карт памяти

Описание	Значения
Устройство считывания карт памяти	Один разъем для карты microSD 6.0
Поддерживаемые карты памяти	<ul style="list-style-type: none">• microSecure Digital (mSD)• microSecure Digital High Capacity (mSDHC)• microSecure Digital Extended Capacity (mSDXC)
 ПРИМЕЧАНИЕ: Максимальная емкость, поддерживаемая устройством считывания карт памяти, зависит от стандарта карты памяти, установленной в компьютере.	

Клавиатура

В следующей таблице приведены технические характеристики клавиатуры XPS 14 9440.

Таблица 12. Технические характеристики клавиатуры

Описание	Значения
Тип клавиатуры	Клавиатура с подсветкой
Раскладка клавиатуры	QWERTY
Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none">• Арабские страны, английская (международная), Канада (двуязычная), английская (США), иврит, Корея: 64 клавиши• Английская (Великобритания), французская (Европа), Чехия/Словакия (многоязычная), Германия, Венгрия, Италия, Северная Европа (многоязычная), испанская (Латинская Америка), швейцарская (Европа) (многоязычная), Турция, португальская (Португалия), испанская (кастильский диалект): 65 клавиш• Япония: 68 клавиш
Размер клавиатуры	Расстояние между центрами клавиш X=19,05 мм Расстояние между центрами клавиш Y=18,05 мм

Таблица 12. Технические характеристики клавиатуры (продолжение)

Описание	Значения
Сочетания клавиш	<p>На некоторых клавишах на клавиатуре изображены два символа. Эти клавиши могут использоваться для ввода различных символов и для выполнения дополнительных функций. Чтобы ввести альтернативный символ, нажмите SHIFT и соответствующую клавишу. Чтобы выполнить дополнительную функцию, нажмите Fn и соответствующую клавишу.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Можно определить основное поведение функциональных клавиш (F1–F12), изменив параметр Function Key Behavior (Поведение функциональных клавиш) в программе настройки BIOS.</p> <p>Дополнительные сведения см. в разделе Сочетания клавиш для быстрого доступа к командам.</p>

Сочетания клавиш для ноутбука XPS 14 9440

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Символы клавиатуры могут различаться в зависимости от языка клавиатуры. Сочетания клавиш одинаковы для всех языков.

На некоторых клавишах на клавиатуре изображены два символа. Эти клавиши могут использоваться для ввода альтернативных символов и для выполнения дополнительных функций. Символ в нижней части клавиши соответствует знаку, который печатается при нажатии клавиши. Если нажать одновременно **shift** и данную клавишу, печатается символ, указанный в верхней части клавиши. Например, если нажать клавишу **2**, печатается **2**; если нажать клавиши **SHIFT+2**, печатается **@**.

Верхний ряд клавиатуры — это емкостная сенсорная панель. Механическая клавиша **Fn** переключает между клавишами **F1–F12** и клавишами для управления мультимедиа. Если отпустить клавишу **Fn**, произойдет переход к предыдущему режиму.

Нажатие клавиш **Fn** и **Esc** блокирует «режим» емкостной сенсорной панели. При перезапуске компьютера режимом по умолчанию будет последний режим, установленный пользователем перед перезапуском компьютера.

Клавиша **Fn** вместе с некоторыми клавишами также используется для вызова других вспомогательных функций.

Таблица 13. Список сочетаний клавиш

Сочетание клавиш	Действие
fn	Переключение между режимами емкостной сенсорной панели
Fn + B	Пауза
Fn + S	Переключение функции Scroll Lock
Fn + R	Запрос системы
fn + ctrl + B	Прерывание
Fn + Esc	Блокировка режима емкостной сенсорной панели
fn+стрелка влево	Главная
Fn+СТРЕЛКА ВПРАВО	В конец
Copilot	<p>Запуск Copilot в Windows</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если инструмент Copilot в Windows недоступен на компьютере, клавиша Copilot запускает поиск Windows. Для получения дополнительной информации об инструменте Copilot в Windows выполните поиск в базе знаний на сайте поддержки Dell.</p>

Камера

В следующей таблице приведены технические характеристики камеры XPS 14 9440.

Таблица 14. Технические характеристики камеры

Описание	Значения
Количество камер	Два
Тип камеры	ИК-камера RGB с разрешением Full HD
Расположение камеры	Передняя панель
Тип датчика камеры	Датчик CMOS
Разрешение камеры:	
Фото	2,07 мегапикселя
Видео	1920 x 1080 с частотой 30 кадров/с
Разрешение инфракрасной камеры	
Фото	0,23 мегапикселя
Видео	640 x 360 с частотой 15 кадров/с
Угол просмотра по диагонали:	
Камера	81,3 градуса
Инфракрасная камера	78,1 градуса

Тачпад

В следующей таблице приведены технические характеристики тачпада XPS 14 9440.

Таблица 15. Технические характеристики тачпада

Описание	Значения
Разрешение тачпада:	> 300 т/д
Размеры тачпада:	
По горизонтали	149 мм (5,87 дюйма)
По вертикали	74 мм (2,91 дюйма)
Жесты тачпада	Дополнительные сведения о жестах тачпада для Windows см. в статье базы знаний Microsoft на сайте support.microsoft.com .

Адаптер питания

В следующей таблице приведены технические характеристики адаптера питания XPS 14 9440.

Таблица 16. Технические характеристики адаптера питания

Описание	Вариант 1	Вариант 2
Тип	60 Вт переменного тока, малый форм-фактор	100 Вт переменного тока, малый форм-фактор
Размеры адаптера питания:		
Высота	22 мм (0,86 дюйма)	26,5 мм (1,04 дюйма)
Ширина	55 мм (2,16 дюйма)	60 мм (2,36 дюйма)
Глубина	66 мм (2,59 дюйма)	122 мм (4,80 дюйма)
Входное напряжение	100–240 В переменного тока	100–240 В переменного тока
Входная частота	50–60 Гц	50–60 Гц
Входной ток (максимальный)	1,7 А	1,7 А
Выходной ток (постоянный)	<ul style="list-style-type: none"> • 20 В/3 А (длительная нагрузка) • 15 В/3 А (длительная нагрузка) • 9 В/3 А (длительная нагрузка) • 5 В/3 А (длительная нагрузка) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 В/5 А (длительная нагрузка) • 15 В/3 А (длительная нагрузка) • 9 В/3 А (длительная нагрузка) • 5 В/3 А (длительная нагрузка)
Номинальное выходное напряжение	<ul style="list-style-type: none"> • 20 В постоянного тока • 15 В постоянного тока • 9 В постоянного тока • 5 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 В постоянного тока • 15 В постоянного тока • 9 В постоянного тока • 5 В постоянного тока
Диапазон температур:		
При работе	От 0 до 40 °С (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °С (от 32 до 104 °F)
Хранилище	От –20 до 70 °С (от –4 до 158 °F)	От –40 до 70 °С (от –40 до 158 °F)
<p>⚠ ОСТОРОЖНО: Диапазоны рабочих температур и температур при хранении могут различаться в зависимости от компонентов, поэтому эксплуатация или хранение устройства за пределами этих диапазонов могут повлиять на производительность конкретных компонентов.</p>		

Аккумулятор

В следующей таблице приведены технические характеристики аккумулятора XPS 14 9440.

Таблица 17. Технические характеристики аккумулятора

Описание	Значения
Тип аккумулятора	Шестиэлементный литийионный полимерный, 70 Вт·ч
Напряжение аккумулятора	11,7 В постоянного тока
Вес аккумулятора (макс.)	0,27 кг (0,59 фунта)
Размеры аккумулятора	
Высота	6,75 мм (0,27 дюйма)
Ширина	268,7 мм (10,58 дюйма)

Таблица 17. Технические характеристики аккумулятора (продолжение)

Описание		Значения
	Глубина	73 мм (2,87 дюйма)
Диапазон температур:		
	При работе	<ul style="list-style-type: none"> Зарядка: от 0 °C до 45 °C (от 32 °F до 113 °F) Разрядка: от 0°C до 70°C (от 32°F до 158°F)
	Хранилище	От -20 до 65 °C (от -4 до 149 °F)
Время работы аккумулятора		Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.
Время зарядки аккумулятора (приблизительно) ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Управляйте временем зарядки, длительностью, временем начала и окончания зарядки и другими параметрами с помощью приложения Dell Power Manager. Для получения дополнительной информации о Dell Power Manager выполните поиск в базе знаний на сайте поддержки Dell .		<ul style="list-style-type: none"> Стандартная зарядка: зарядка от 0% до 80% в течение 4 часов Ускоренная зарядка: зарядка от 0% до 80% в течение 1 часа, зарядка от 0% до 100% в течение 2 часов
Батарейка типа «таблетка»		Не поддерживается
⚠ ОСТОРОЖНО: Диапазоны рабочих температур и температур при хранении могут различаться в зависимости от компонентов, поэтому эксплуатация или хранение устройства за пределами этих диапазонов могут повлиять на производительность конкретных компонентов.		
⚠ ОСТОРОЖНО: Dell рекомендует регулярно заряжать аккумулятор для обеспечения оптимального энергопотребления. Если аккумулятор разряжен, подключите адаптер питания, включите компьютер, а затем перезапустите компьютер, чтобы снизить энергопотребление.		

Дисплей

В следующей таблице приведены технические характеристики дисплея XPS 14 9440.

Таблица 18. Технические характеристики дисплея

Описание	Вариант 1	Вариант 2
Тип дисплея	14,5-дюймовый OLED-дисплей с разрешением 3,2K, низким уровнем синего свечения	14,5-дюймовый дисплей с разрешением FHD+, белой светодиодной подсветкой, низким уровнем синего свечения
Опциональная сенсорная панель	Да	Нет
Технология панели дисплея	AMOLED-дисплей	Планарная коммутация
Размеры панели дисплея (активная область)		
	Высота	312,19 мм (12,29 дюйма)
	Ширина	195,12 мм (7,68 дюйма)
	Диагональ	14,5 мм (0,57 дюйма)

Таблица 18. Технические характеристики дисплея (продолжение)

Описание	Вариант 1	Вариант 2
Собственное разрешение панели дисплея	3200 x 2000	1920 x 1200
Яркость (обычная)	400 нит	500 нит
Мегапикселей	6,4	2,304
Цветовая гамма	100% DCI-P3	100% sRGB
Число пикселей на дюйм (PPI)	260	156
Коэффициент контрастности (минимум)	1000000:1	2000:1
Время отклика (максимум)	1 мс	24 мс
Частота обновления	48–120 Гц	30–120 Гц
Угол обзора по горизонтали	±85 градусов	±85 градусов
Угол обзора по вертикали	±85 градусов	±85 градусов
Шаг пикселей	0,0976 мм	0,1626 мм
Потребляемая мощность (макс.)	9,32 Вт	2,39 Вт
Антибликовое покрытие и гляцевая отделка	Просветляющее покрытие	Антибликовое покрытие

Сканер отпечатков пальцев

В следующей таблице приведены технические характеристики сканера отпечатков пальцев XPS 14 9440.

И ПРИМЕЧАНИЕ: Сканер отпечатков пальцев находится на кнопке питания.

Таблица 19. Технические характеристики сканера отпечатка пальца

Описание	Значения
Технология датчика сканера отпечатков пальцев	Емкостный
Разрешение датчика сканера отпечатков пальцев	500 т/д
Размер датчика сканера отпечатков пальцев в пикселях	108 x 88

Встроенный графический процессор

В следующей таблице приведены технические характеристики встроенного графического процессора, поддерживаемого ноутбуком XPS 14 9440.

Таблица 20. Встроенный графический процессор

Контроллер	Объем памяти	Процессор
Графическая плата Intel Arc	Совместно используемая системная память	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core Ultra 7 155H Intel Core Ultra 7 165H

Выделенный графический процессор

В следующей таблице приведены технические характеристики выделенного графического процессора, поддерживаемого ноутбуком XPS 14 9440.

Таблица 21. Выделенный графический процессор


Контроллер	Объем памяти	Тип памяти
NVIDIA GeForce RTX 4050	6 Гбайт	GDDR6

Поддержка внешних дисплеев

В следующей таблице приведена поддержка внешних дисплеев ноутбуком XPS 14 9440.

Таблица 22. Поддержка внешних дисплеев

Графический адаптер	Поддерживаемые внешние дисплеи с активным дисплеем ноутбука	Поддерживаемые внешние дисплеи с неактивным дисплеем ноутбука
Графическая плата Intel Arc	3	4

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Дополнительные сведения о поддержке внешнего дисплея см. в руководстве по подключению внешнего дисплея на [сайте поддержки Dell](#).


Условия эксплуатации и хранения

В этой таблице приведены условия эксплуатации и хранения XPS 14 9440.

Уровень загрязняющих веществ в атмосфере: G1, как определено в ISA-S71.04-1985

Таблица 23. Условия эксплуатации компьютера

Описание	При работе	При хранении
Диапазон температур	От 0 до 35 °C (от 32 до 95 °F)	От -40 до 65°C (от -40 до 149 °F)
Относительная влажность (макс.)	От 10% до 90% (без образования конденсата)	От 0% до 95% (без образования конденсата)
Вибрация (макс.)*	0,66 GRMS	1,30 GRMS
Ударная нагрузка (максимальная)	110 G†	160 G†
Диапазон высот	От -15,2 до 3048 м (от -49,87 до 10 000 футов)	От -15,2 до 10 668 м (от -49,87 до 35 000 футов)

 **ОСТОРОЖНО:** Диапазоны рабочих температур и температур при хранении могут различаться в зависимости от компонентов, поэтому эксплуатация или хранение устройства за пределами этих диапазонов могут повлиять на производительность конкретных компонентов.


*Измерено с использованием спектра случайных колебаний, имитирующих условия работы пользователя.

† Измерено с использованием полусинусоидального импульса длительностью 2 мс.

Политика поддержки Dell

Для получения сведений о политике поддержки Dell выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Дисплей Dell с фильтром синего цвета

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Длительное воздействие синего света от дисплея может привести к долгосрочным эффектам, таким как напряжение, усталость и повреждение глаз.

Синяя часть спектра видимого света соответствует малым длинам волн и высокой энергии фотонов. Постоянное воздействие синего свечения, особенно от цифровых источников, может нарушить фазы сна и привести к долгосрочным эффектам, таким как напряжение, усталость и повреждение глаз.

Дисплей этого компьютера минимизирует синее свечение и соответствует требованиям TÜV Rheinland для дисплеев с низким уровнем синего свечения.

Режим фильтрации синего света включается на заводе, поэтому дальнейшая настройка не требуется.











Чтобы снизить напряжение глаз, также выполняйте следующие рекомендации.

- Расположите дисплей на комфортном для работы расстоянии — 50–70 см (20–28 дюймов) от глаз.
- Чтобы обеспечить увлажнение глаз, часто моргайте, смачивайте глаза водой или используйте подходящие глазные капли.
- Во время перерыва отведите взгляд от дисплея и рассматривайте удаленный объект на расстоянии 609,6 см (20 футов) в течение не менее 20 с.
- Делайте продолжительные перерывы на 20 минут через каждые два часа.

Работа 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 в этом документе исходит из того, что вы ознакомились со сведениями о безопасности, прилагаемыми к вашему компьютеру.

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Перед началом работы с внутренними компонентами компьютера ознакомьтесь с информацией по технике безопасности, прилагаемой к компьютеру. Дополнительные передовые подходы к технике безопасности см. на [домашней странице Dell: соответствие требованиям регуляторов](#).
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Отсоедините компьютер от всех источников питания, прежде чем открыть крышку или снять панели. Завершив работу с внутренними компонентами компьютера, установите на место все крышки, панели и винты перед подключением компьютера к электрической розетке.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компьютер, работы следует выполнять на чистой, сухой и ровной поверхности.
-  **ОСТОРОЖНО:** Чтобы не повредить компоненты и платы, их следует держать за края, не прикасаясь к контактам.
-  **ОСТОРОЖНО:** Пользователь может выполнять только те действия по устранению неисправностей и ремонту, которые разрешены или контролируются специалистами службы технической поддержки Dell. На ущерб, вызванный неавторизованным обслуживанием, гарантия не распространяется. См. инструкции по технике безопасности, прилагаемые к устройству или доступные по адресу [Главная страница — соответствие продуктов Dell нормативным требованиям](#).
-  **ОСТОРОЖНО:** Прежде чем прикасаться к чему-либо внутри компьютера, избегайте от заряда статического электричества, прикоснувшись к неокрашенной металлической поверхности, например, к металлической части на задней панели. Во время работы периодически прикасайтесь к неокрашенной металлической поверхности, чтобы снять статическое электричество, которое может повредить внутренние компоненты.
-  **ОСТОРОЖНО:** При отсоединении кабеля беритесь за его разъем или специальную петлю на нем. Не тяните за кабель. На разъемах некоторых кабелей имеются защелки или винты-барашки, которые нужно отсоединить перед отключением кабеля. При отсоединении кабелей их следует держать ровно, чтобы не погнуть контакты разъемов. При подсоединении кабелей следите за правильной ориентацией и выравниванием разъемов и портов.
-  **ОСТОРОЖНО:** Нажмите и извлеките все карты памяти из устройства чтения карт памяти.
-  **ОСТОРОЖНО:** Соблюдайте осторожность при обращении с перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами в ноутбуках. Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет компьютера и некоторых компонентов может отличаться от цвета, указанного в этом документе.


Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера


Действия

1. Сохраните и закройте все открытые файлы, выйдите из всех приложений.
2. Выключите компьютер. Для Windows нажмите кнопку **Пуск** > **Питание** > **Выключить**.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** При использовании другой операционной системы ознакомьтесь с инструкциями по выключению в документации к операционной системе.
3. Отсоедините компьютер и все внешние устройства от электросети.
4. Отключите от компьютера все подключенные сетевые и периферийные устройства, например клавиатуру, мышь, монитор и т. д.
5. Извлеките все мультимедийные карты и оптические диски из компьютера, если такие имеются.
6. Если компьютер включается, войдите в режим обслуживания.


Режим обслуживания

Режим обслуживания используется для отключения питания без отсоединения кабеля аккумулятора от системной платы перед проведением ремонта компьютера.

 **ОСТОРОЖНО:** Если не удастся включить компьютер, чтобы перевести его в режим обслуживания или компьютер не поддерживает режим обслуживания, отсоедините кабель аккумулятора. Чтобы отсоединить кабель аккумулятора, выполните действия, описанные в разделе **Извлечение аккумулятора**.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что компьютер выключен и адаптер переменного тока отключен.

- a. Удерживая нажатой клавишу **<В>** на клавиатуре, удерживайте нажатой кнопку питания в течение 3 секунд или до тех пор, пока на экране не появится логотип Dell.
- b. Press any key to continue. (Выполняется загрузка из раздела с диагностической утилитой Dell. Нажмите любую клавишу для продолжения.)
- c. Если адаптер переменного тока не был отсоединен, то на экране появится сообщение с предложением отсоединить адаптер. Отсоедините адаптер переменного тока и нажмите любую клавишу, чтобы продолжить работу в **режиме обслуживания**. В **режиме обслуживания** следующий шаг автоматически пропускается, если пользователь заранее не установил **тег владельца** компьютера.
- d. Когда на экране появится сообщение о **готовности продолжить работу**, нажмите любую клавишу, чтобы продолжить. Компьютер издаст три коротких звуковых сигнала и завершит работу.
- e. После выключения компьютера он успешно переходит в режим обслуживания.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если не удастся включить компьютер или войти в режим обслуживания, пропустите этот процесс.

Меры предосторожности

В главе о мерах предосторожности подробно описаны основные шаги, которые должны быть сделаны перед выполнением любых инструкций по разборке.

Перед началом любых работ по установке оборудования или операций, предполагающих разборку или повторную сборку, соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Выключите компьютер и все подключенные периферийные устройства.
- Отсоедините компьютер и все подключенные периферийные устройства от сети переменного тока.
- Отсоедините все сетевые, телефонные и телекоммуникационные кабели от компьютера.
- Используйте комплект для техобслуживания на месте для защиты от электростатического разряда (ESD) при работе с компонентами для предотвращения повреждения от электростатического разряда.
- Любой извлеченный компонент компьютера осторожно кладите на антистатический коврик.
- Носите обувь с непроводящими резиновыми подошвами, чтобы уменьшить вероятность получения удара электрическим током.
- При отключении источника резервного питания и удерживании кнопки питания нажатой в течение 15 секунд остаточное напряжение в системной плате должно быть удалено.

Резервное питание

Изделия Dell с резервным питанием должны быть отсоединены от розетки перед открытием корпуса. Системы, поддерживающие режим ожидания, получают электропитание в выключенном состоянии. Внутренний источник питания в таких компьютерах обеспечивает удаленное включение (функция включения по сигналу из локальной сети), переход в спящий режим и другие дополнительные функции управления энергопотреблением.

Групповое заземление

Групповое заземление — это метод подключения двух или нескольких проводников заземления к одному электрическому потенциалу. Связывание выполняется с использованием комплекта для техобслуживания на месте для защиты от электростатического разряда (ESD). При подключении заземляющего провода проследите за тем, чтобы он был соединен с оголенным металлом, а не с окрашенной или неметаллической поверхностью. Антистатический браслет должен быть надежно закреплен, полностью соприкасаясь с кожей. Кроме того, необходимо снять все украшения, часы, браслеты или кольца, прежде чем будет выполнено подключение к общему заземлению с оборудованием.

Электростатический разряд — защита от ЭСР

Электростатический разряд (ЭСР) — серьезная проблема при работе с электронными устройствами, особенно с чувствительными компонентами, такими как платы расширения, процессоры, модули памяти и системные платы. Даже небольшие разряды могут привести к возникновению незаметных на первый взгляд проблем (например, эпизодических неполадок или сокращению срока службы). По мере того, как в промышленности происходит снижение потребляемой мощности и увеличение плотности монтажа, защита от электростатических разрядов становится все более серьезной проблемой.

Из-за повышенной плотности полупроводников, используемых в современных продуктах Dell, чувствительность к повреждению от статического разряда теперь выше, чем в ранее выпущенных продуктах Dell. По этой причине некоторые методы работы с компонентами, принятые до сих пор, стали неприменимыми.

Принято считать, что возникают два основных типа повреждения от ЭСР: необратимое повреждение и нерегулярные сбои.

- Необратимые повреждения составляют около 20 процентов повреждений электростатическим разрядом. Необратимые повреждения приводят к немедленной и полной потере функциональных возможностей устройства. Примером необратимого сбоя является отказ модуля памяти DIMM, который получил удар статическим электричеством и немедленно выработал состояние «Нет POST/Нет видеосигнала» со звуковым сигналом, который выдается при отсутствии или нарушении работы модуля памяти.
- Нерегулярные сбои составляют приблизительно 80% от всех повреждений, вызванных электростатическим разрядом. Высокая частота нерегулярных сбоев означает, что в большинстве случаев повреждение остается незамеченным. Модуль DIMM получает удар статическим электричеством, но следы повреждения незначительны и не приводят к появлению немедленных внешних признаков. Поврежденная дорожка может расплавиться окончательно лишь в течение нескольких недель или месяцев, а до этого времени могут наблюдаться ухудшение целостности памяти, периодические ошибки памяти и другие сбои.

Более сложный для распознавания и устранения тип неисправности — это периодически проявляющийся сбой (называемый также скрытым или непостоянным).

Для предотвращения повреждения электростатическими разрядами выполняйте следующие требования.

- Используйте тщательно заземленный антистатический браслет. Беспроводные антистатические браслеты не обеспечивают должной защиты. Прикосновение к корпусу перед работой с компонентами не обеспечивает надлежащей защиты от электростатического разряда для компонентов, чувствительных к ЭСР.
- Работайте со всеми компонентами, чувствительными к электростатическому разряду, на участке, защищенном от электростатических разрядов. По возможности используйте напольные антистатические коврики и коврики на рабочем месте.
- При извлечении компонента, чувствительного к статическому электричеству, из транспортной упаковки не вынимайте компонент из антистатического упаковочного материала до его непосредственной установки. Перед разворачиванием антистатической упаковки обязательно снимите статический заряд со своего тела.
- Перед транспортировкой компонента, чувствительного к статическому электричеству, помещайте его в антистатический контейнер или упаковку.

Комплект для защиты от ЭСР на месте установки

Комплект для самостоятельного обслуживания на месте установки используется наиболее часто. Каждый комплект для технического обслуживания включает три основных компонента: антистатический коврик, антистатический браслет и заземляющий провод.

Компоненты комплекта для защиты от ЭСР на месте установки

Ниже перечислены компоненты комплекта для защиты от ЭСР на месте установки.

- **Антистатический коврик** рассеивает энергию ЭСР, на него можно класть детали оборудования во время технического обслуживания. При использовании антистатического коврика браслет должен плотно прилегать к коже, а заземляющий провод должен быть подсоединен к коврику и любой неокрашенной металлической поверхности компьютера, с которым ведется работа. После правильного развертывания запасные части можно извлекать из пакета ЭСР и класть прямо на коврик. Во избежание повреждений компоненты, чувствительные к ЭСР, следует держать в руках либо размещать на антистатическом коврике, в компьютере или внутри антистатического пакета.
- **Антистатический браслет и заземляющий провод** могут напрямую соединять ваше запястье и неокрашенную металлическую поверхность оборудования, если антистатический коврик не требуется, либо их можно подсоединить к антистатическому коврику для защиты временно размещенного на нем оборудования. Физическое соединение антистатического браслета и заземляющего провода между кожей оператора, антистатическим ковриком и оборудованием называется связыванием. Используйте только такие комплекты техобслуживания на месте, в состав которых входят антистатический браслет, коврик и заземляющий провод. Избегайте использования беспроводных антистатических браслетов. Следует учитывать, что внутренние провода браслета подвержены повреждению из-за нормальной амортизации и износа и должны регулярно проверяться с помощью тестера антистатических браслетов во избежание случайного повреждения оборудования от ЭСР. Рекомендуется проверять браслет и заземляющий провод как минимум раз в неделю.
- **Тестер антистатического браслета.** Провода внутри антистатического браслета со временем изнашиваются. При использовании комплекта для самостоятельного обслуживания рекомендуется регулярно проверять браслет перед каждым обращением в службу технической поддержки, а также как минимум раз в неделю. Наилучший метод выполнения этого тестирования состоит в использовании тестера антистатических браслетов. Если у вас нет собственного тестера антистатических браслетов, обращайтесь в региональный офис, чтобы узнать о его наличии. Для выполнения теста наденьте браслет на руку, подключите его заземляющий провод к тестеру и нажмите кнопку для проверки. Если тест прошел успешно, загорится зеленый светодиод, а если тест не пройден, загорится красный светодиод и прозвучит сигнал тревоги.
- **Изолирующие элементы.** Крайне важно держать устройства, чувствительные к ЭСР (такие как пластмассовые оболочки радиатора), вдали от внутренних компонентов, которые являются изоляторами и часто несут на себе высокий заряд.
- **Рабочая среда.** Прежде чем использовать комплект для защиты от ЭСР на месте установки, оцените условия рабочей среды клиента. Например, развертывание комплекта в среде размещения сервера отличается от такового в среде рабочего стола или ноутбука. Серверы обычно устанавливаются в стойке центра обработки данных, а настольные компьютеры и ноутбуки размещаются на столах или в офисных секциях. Всегда выбирайте просторную, открытую зону, где достаточно места и для развертывания комплекта для защиты от ЭСР, и для размещения ремонтируемого компьютера. Кроме того, рабочая область должна быть свободна от изоляторов, которые могут вызвать повреждение от ЭСР. На рабочем месте такие изоляционные материалы, как пенополистирол и другие пластмассы, должны быть отодвинуты на расстояние не менее 30 сантиметров (12 дюймов) от компонентов, чувствительных к ЭСР, перед физическим прикосновением к таким компонентам оборудования.
- **Антистатическая упаковка.** Все чувствительные к ЭСР устройства должны поставляться и приниматься в защищенной от статического заряда упаковке. Предпочтительными являются металлизированные пакеты, изолированные от статического электричества. Но всегда следите за тем, чтобы возврат поврежденных компонентов осуществлялся в том же пакете или в той же упаковке для защиты от ЭСР, в котором поступила новая деталь. Пакет для защиты от ЭСР должен быть сложен и заклеен лентой, а в оригинальной коробке должен использоваться тот же вспененный материал, в котором была упакована новая деталь. Устройства, чувствительные к ЭСР, должны быть перенесены из упаковки только на рабочую поверхность, защищенную от электростатического разряда, а сами детали ни в коем случае не должны размещаться поверх пакета для защиты от ЭСР, поскольку защиту обеспечивает только внутренняя часть пакета. Всегда следует держать детали в руках либо размещать их на антистатическом коврике, в компьютере или внутри антистатического пакета.
- **Транспортировка чувствительных компонентов.** Для безопасной транспортировки компоненты, чувствительные к ЭСР, такие как запчасти на замену или детали, возвращаемые в Dell, следует всегда класть в антистатические пакеты.

Выводы по защите от ЭСР

Рекомендуется всегда использовать традиционный проводной заземляющий браслет и защитный антистатический коврик во время обслуживания продуктов Dell. Кроме того, в процессе обслуживания очень важно держать чувствительные компоненты вдали от деталей-изоляторов, а для транспортировки таких компонентов использовать антистатические пакеты.

Транспортировка чувствительных компонентов


При транспортировке компонентов, чувствительных к статическим разрядам, таких как запасные детали или детали, возвращаемые в Dell, необходимо помещать эти компоненты в антистатические пакеты для безопасной транспортировки.

После работы с внутренними компонентами компьютера

Об этой задаче

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

Действия

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.
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Чтобы выйти из сервисного режима, подсоедините адаптер переменного тока к порту адаптера питания на компьютере.
5. Нажмите эту кнопку, чтобы включить компьютер. Компьютер автоматически вернется в режим нормальной работы.

Рекомендуемые инструменты

Для выполнения процедур, описанных в этом документе, могут потребоваться следующие инструменты:

- Крестовая отвертка № 0
- Отвертка Torx № 5 (T5)
- Пластмассовая палочка

Список винтов

















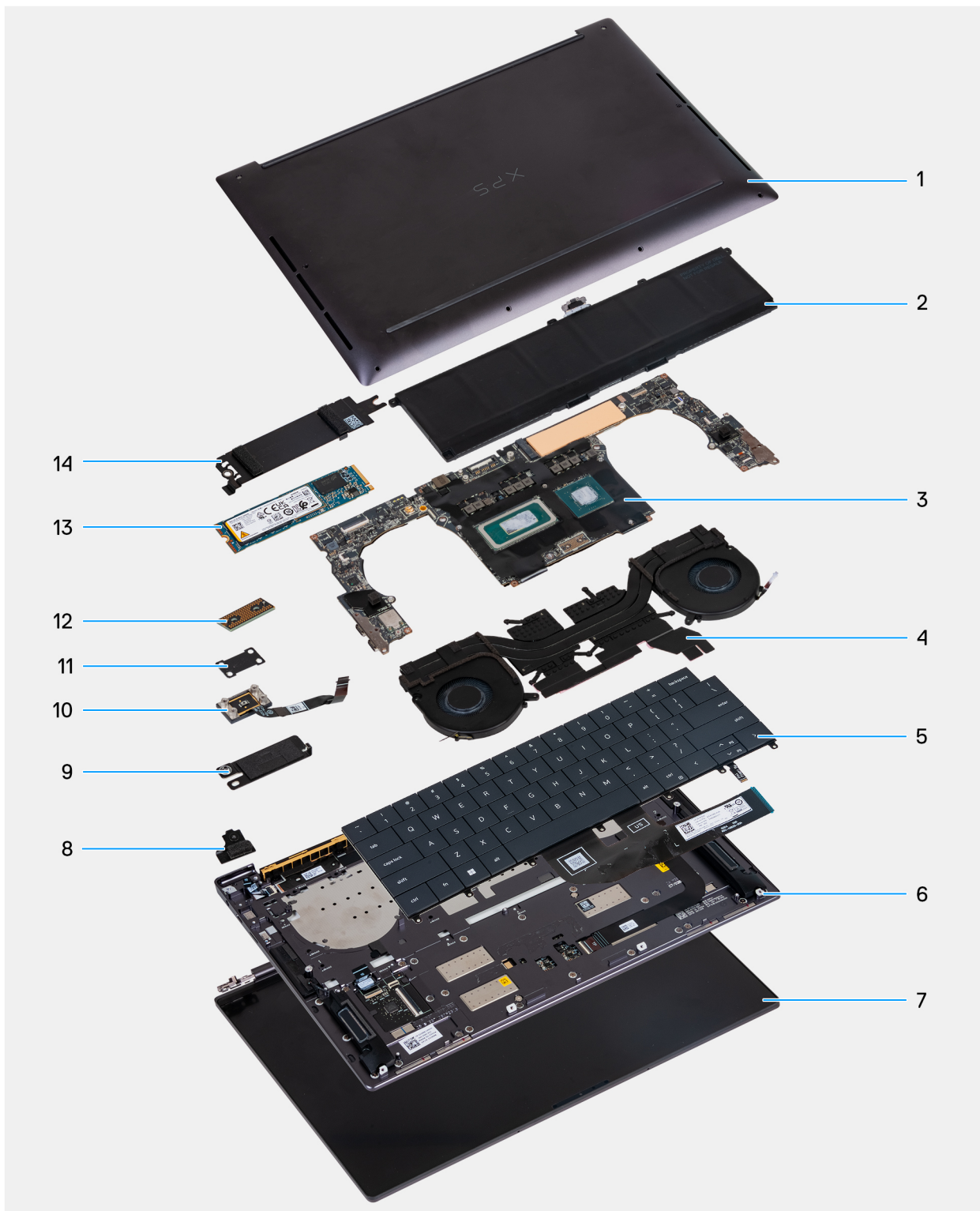
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** При извлечении винтов из компонента рекомендуется записывать типы винтов, количество винтов, а затем помещать их в ящик для хранения винтов. Это необходимо для того, чтобы при замене компонента было установлено правильное количество винтов надлежащего типа.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. При замене компонента следите за тем, чтобы не остались винты, примагниченные к таким поверхностям.
-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 24. Список винтов


Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	M2x3, звездообразный шлиц № 5	8	
Аккумулятор	M1,6x3,5	6	
Твердотельный накопитель M.2 2230	M2x2,5	1	
Твердотельный накопитель M.2 2280	M2x2,5	1	
Левый вентилятор	M1,6x3	2	
Правый вентилятор	M1,6x3	2	
Дисплей в сборе	M1,6x4	2	
Дисплей в сборе	M1,6x3,5	2	
Дисплей в сборе	M2,5x5,5	6	
Системная плата	M1,6x3,5	11	
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев	M1,4x2	4	
Клавиатура	M1,4x1,2	18	
Клавиатура	M1,4x1,4	7	

Основные компоненты ноутбука XPS 14 9440

На следующем рисунке показаны основные компоненты ноутбука XPS 14 9440.



- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Нижняя крышка | 2. Аккумулятор |
| 3. Системная плата | 4. Радиатор в сборе |
| 5. Клавиатура | 6. Левый динамик |
| 7. Дисплей в сборе | 8. Крепежная скоба платы беспроводной сети |
| 9. Скоба разъема аккумулятора | 10. Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев |
| 11. Крепежная скоба кнопки питания | 12. Промежуточная плата кабеля дисплея |
| 13. Твердотельный накопитель M.2 2280 | 14. Теплозащитная крышка твердотельного накопителя M.2 |

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

Извлечение и установка заменяемых на месте компонентов (FRU)

Заменяемые компоненты в данной главе являются компонентами, заменяемыми на месте (FRU).

- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении и установке компонентов FRU предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Во избежание возможного повреждения компонента или потери данных с заменяемыми на месте компонентами (FRU) должен работать только авторизованный технический специалист.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Dell Technologies рекомендует проводить эти работы по мере необходимости квалифицированными специалистами по техническому ремонту.
- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Напоминаем, что гарантия не распространяется на повреждения, которые могут возникнуть во время ремонта компонентов FRU, выполняемого специалистами, не имеющими разрешения Dell Technologies.
- ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Изображения, приведенные в этом документе, могут отличаться от вашего компьютера в зависимости от заказанной конфигурации.

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

- ⚠ ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

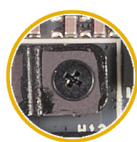
Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

- ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что компьютер находится в режиме обслуживания. Дополнительные сведения см. в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
 - ⚠ ОСТОРОЖНО:** Если не удается включить компьютер или перевести его в режим обслуживания либо если компьютер не поддерживает режим обслуживания, отсоедините кабель аккумулятора.
- Об этой задаче**
- ℹ ПРИМЕЧАНИЕ:** Перед снятием нижней крышки убедитесь, что в разъем для карты памяти microSD на компьютере нет установленной карты microSD.

На следующих рисунках показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура снятия.



8x
M2x3, T5



1x
M1.6x2



Рисунок 9. Снятие нижней крышки

Действия

1. Открутите восемь винтов (M2x3, звездобразный шлиц № 5), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели в сборе.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для извлечения восьми винтов (M2x3, звездобразный шлиц № 5) требуется отвертка с жалом звездобразной формы № 5 (T5).

2. Поместите пальцы в углубление на верхнем крае нижней крышки.
3. Большими пальцами обеих рук подденьте нижнюю крышку, чтобы отделить ее от опорной панели в сборе.



Рисунок 10. Использование больших пальцев обеих рук для поддевания нижней крышки

4. С помощью рук подденьте нижнюю крышку и отделите ее от боковой стороны компьютера.



Рисунок 11. Снятие нижней крышки с опорной панели в сборе

5. Снимите нижнюю крышку с опорной панели в сборе.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что компьютер находится в режиме обслуживания. Если компьютер не удастся перевести в режим обслуживания, отсоедините кабель аккумулятора от системной платы. Чтобы отсоединить кабель аккумулятора, выполните шаги 6–8.

6. Ослабьте невыпадающий винт, которым скоба разъема аккумулятора крепится к опорной панели в сборе.
7. Снимите скобу разъема аккумулятора с опорной панели в сборе.
8. Потяните за язычок и отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.

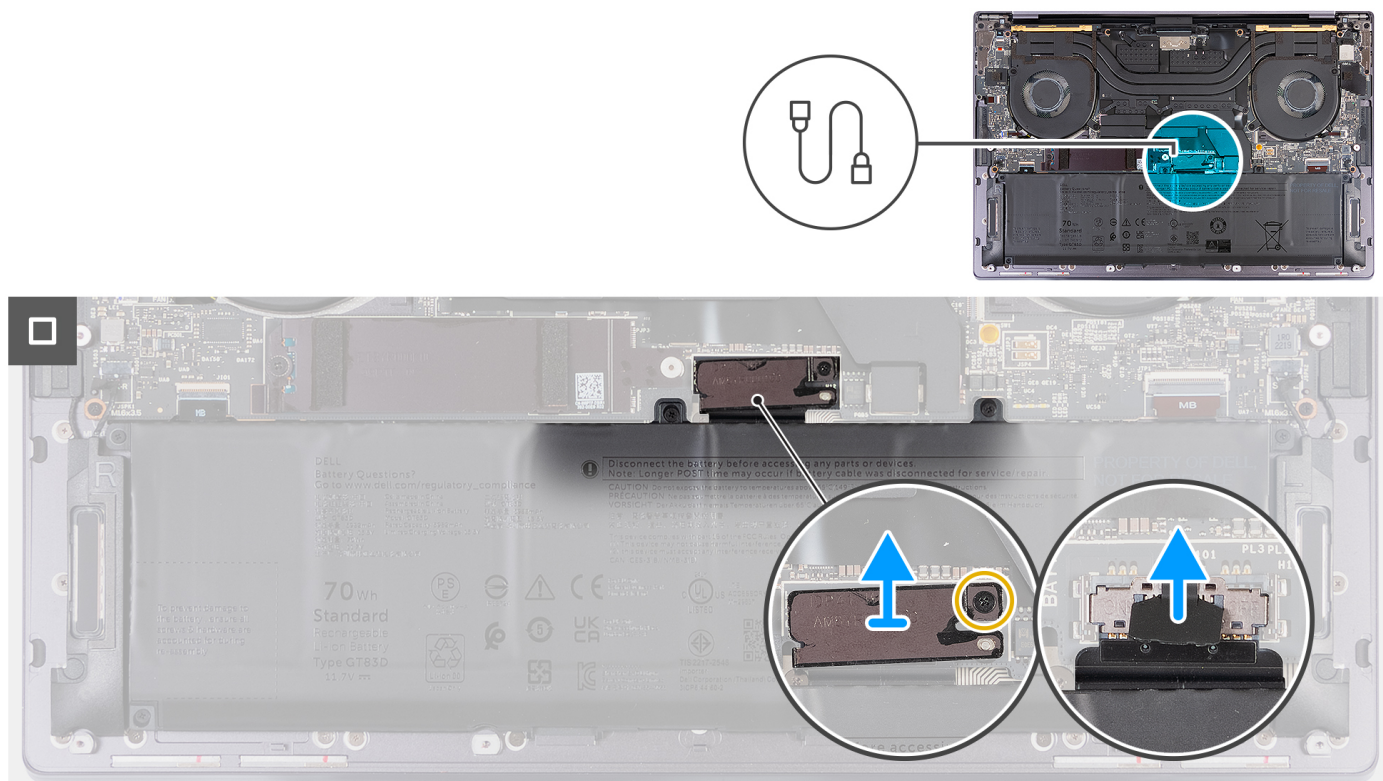


Рисунок 12. Отсоединение кабеля аккумулятора от системной платы

9. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение пяти секунд, чтобы заземлить компьютер и удалить остаточный заряд.

Установка нижней крышки

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

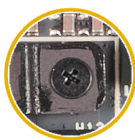
Если вы заменяете компонент, перед его установкой извлеките существующий компонент.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение нижней крышки и проиллюстрирована процедура установки.



8x
M2x3, T5



1x
M1.6x2

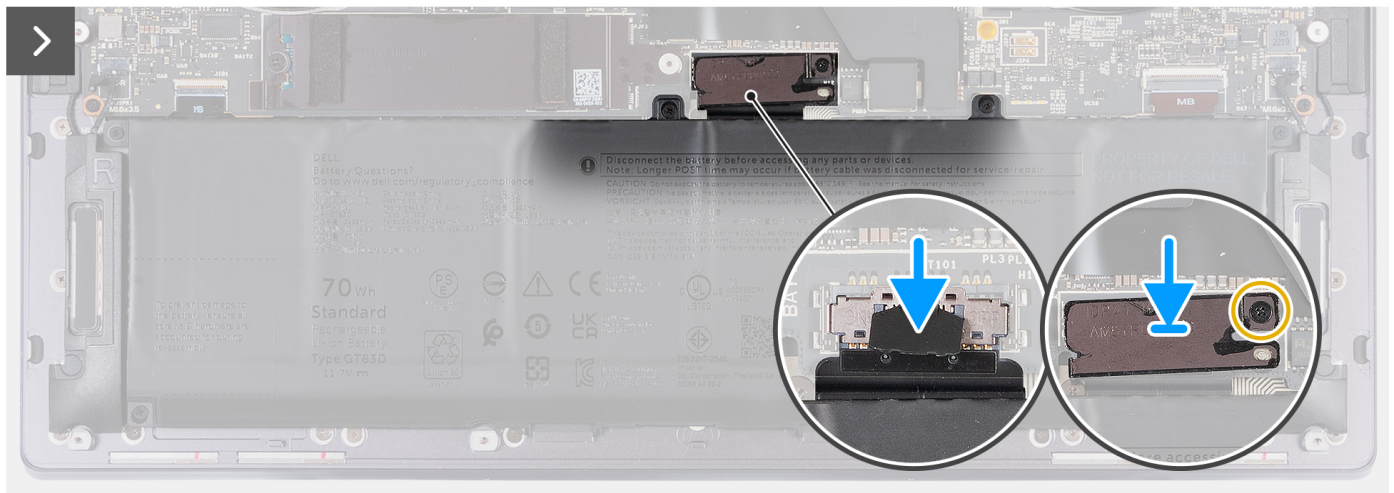
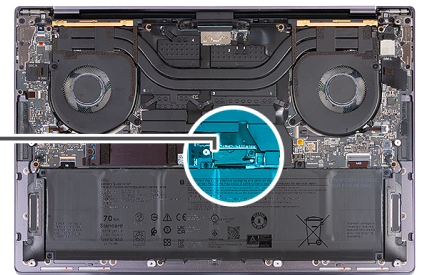
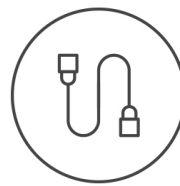


Рисунок 13. Установка нижней крышки

И ПРИМЕЧАНИЕ:

Если аккумулятор не требуется предварительно извлечь для извлечения других компонентов и если вы отсоединили кабель аккумулятора, подсоедините кабель аккумулятора. Чтобы подсоединить кабель аккумулятора, выполните шаги 1–3 в процедуре.

Действия

1. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
2. Выровняйте скобу разъема аккумулятора и установите на опорную панель в сборе.
3. Затяните невыпадающий винт, чтобы прикрепить скобу разъема аккумулятора к опорной панели в сборе.
4. Выровняйте нижнюю крышку и вставьте в пазы на опорной панели в сборе.



Рисунок 14. Установка нижней крышки в пазы на опорной панели в сборе

5. Совместите резьбовые отверстия на нижней крышке и на опорной панели в сборе, а затем слегка надавите на нижнюю крышку.
6. Защелкните нижнюю крышку на опорной панели в сборе.



Рисунок 15. Защелкните нижнюю крышку на опорной панели в сборе

7. Затяните восемь невыпадающих винтов (M2x3, звездообразный шлиц № 5), чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели в сборе.



Рисунок 16. Затяните восемь винтов, чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели в сборе

Следующие действия

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

Аккумулятор


Меры предосторожности при обращении с перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами

⚠ ОСТОРОЖНО:

- Соблюдайте осторожность при обращении с перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами.
- Полностью разрядите аккумулятор перед извлечением. Отсоедините адаптер питания переменного тока от компьютера, чтобы компьютер работал только от аккумулятора. Аккумулятор будет полностью разряжен, когда компьютер перестанет включаться при нажатии кнопки питания.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.

- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Чтобы предотвратить случайный прокол или повреждение аккумулятора и других компонентов компьютера, убедитесь, что ни один винт не потерялся во время обслуживания данного продукта.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в компьютере, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие перезаряжаемого литий-ионного аккумулятора могут представлять опасность. В этом случае обратитесь за помощью в службу технической поддержки Dell. См. [раздел «Обращение в службу поддержки» на сайте поддержки Dell](#).
- Всегда используйте подлинные аккумуляторы, приобретенные на [сайте Dell](#) либо у авторизованных партнеров и реселлеров Dell.
- Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами. Инструкции по обращению со вздутыми перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами и их замене см. в разделе [Обращение со вздутыми перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами](#).


Извлечение аккумулятора

 **ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

 **ОСТОРОЖНО:** При извлечении аккумулятора восстанавливаются параметры программы настройки BIOS по умолчанию. Перед извлечением аккумулятора рекомендуется записать параметры программы настройки BIOS.

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура извлечения.



6x
M1.6x3.5



1x
M1.6x2

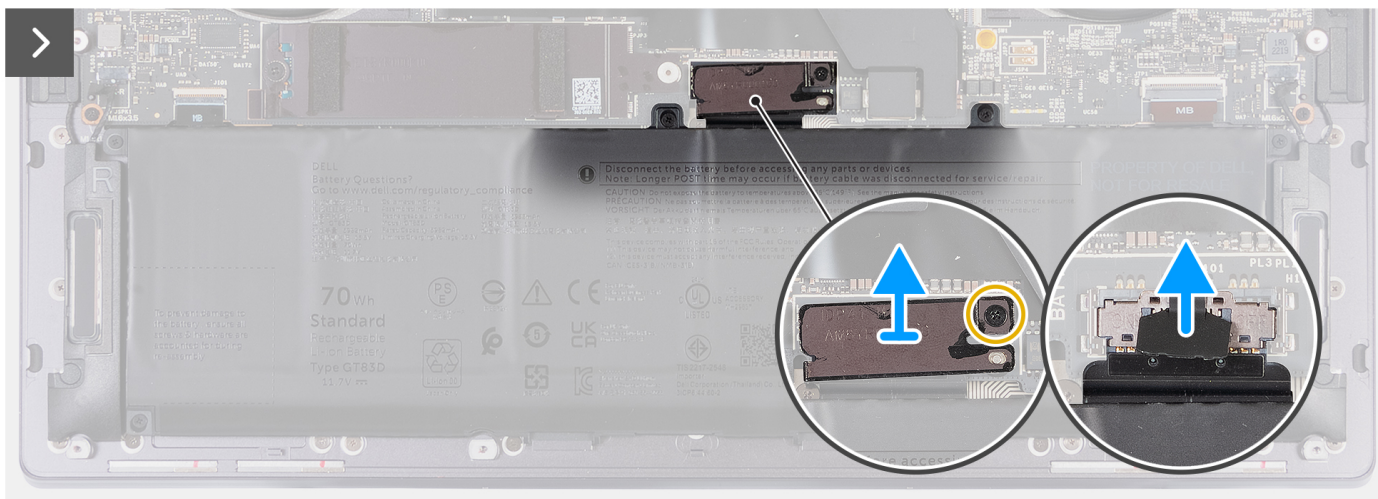
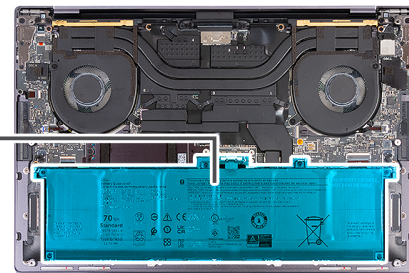
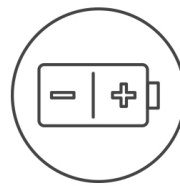


Рисунок 17. Извлечение аккумулятора

Действия

1. Ослабьте невыпадающий винт (M1,6x2), которым скоба разъема аккумулятора крепится к опорной панели в сборе.
2. Снимите скобу разъема аккумулятора с системной платы.
3. Потяните за язычок и отсоедините кабель аккумулятора (BATT) от системной платы.
4. Открутите шесть винтов (M1,6x3,5), которыми аккумулятор крепится к опорной панели в сборе.
5. Снимите аккумулятор с опорной панели в сборе.

Установка аккумулятора

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура установки.

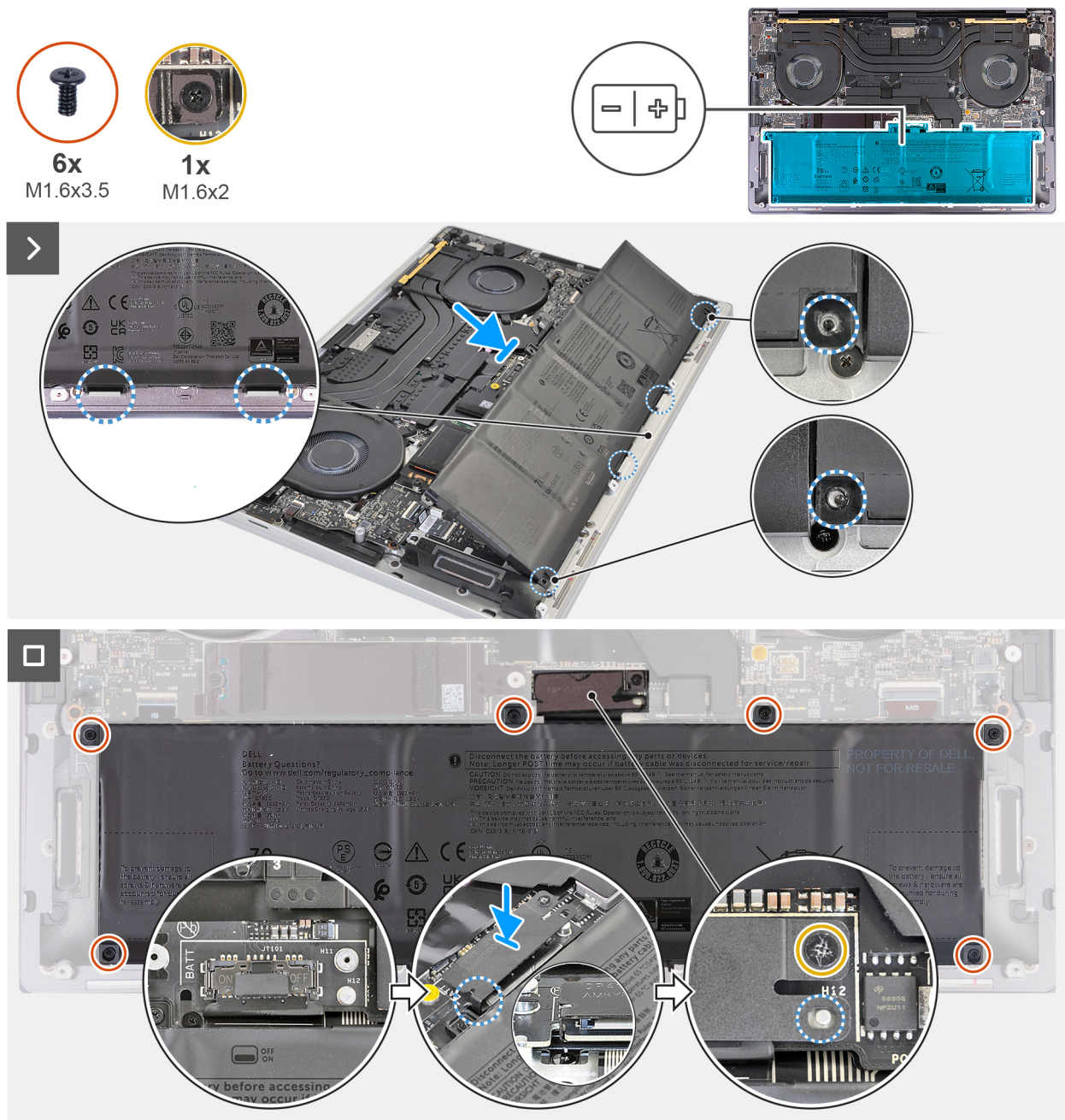


Рисунок 18. Установка аккумулятора

Действия

1. Выровняйте край аккумулятора под углом так, чтобы выступы на аккумуляторе совместились с крючками на опорной панели в сборе.
2. Вкрутите обратно шесть винтов (M1,6x3,5), чтобы прикрепить аккумулятор к опорной панели в сборе.
3. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
4. Сдвиньте скобу разъема аккумулятора влево от разъема. Убедитесь, что крючок на нижней стороне скобы совмещен с боковой стороной системной платы.


5. Выровняйте скобу по линиям, нанесенным на системной плате.
6. Затяните невыпадающий винт (M1,6x2), убедившись, что направляющий штифт на системной плате вошел в отверстие на скобе.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель


Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230


 **ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

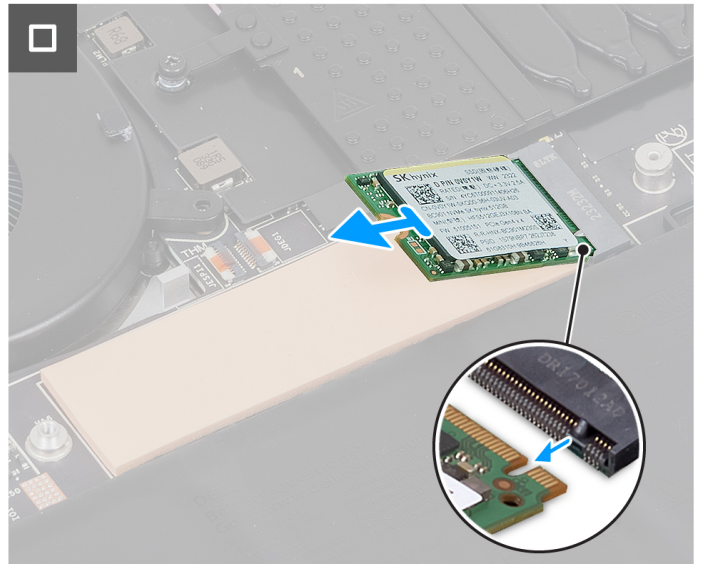
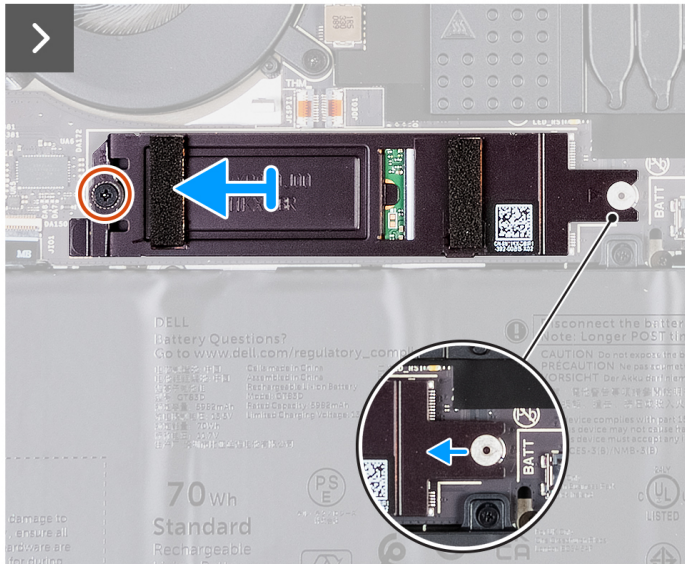
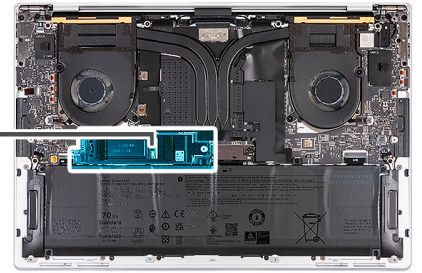
 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации ваш компьютер может поддерживать твердотельный накопитель M.2 2280 или M.2 2230.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2230.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2x2.5



Действия

1. Открутите винт (M2x2,5), которым теплозащитная крышка твердотельного накопителя M.2 крепится к системной плате.
2. Снимите теплозащитную крышку твердотельного накопителя M.2 с системной платы.
3. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2230 из разъема.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** К системной плате ноутбука XPS 14 9440 под твердотельным накопителем M.2 крепится термопрокладка. Термопрокладка может отделиться от системной платы или приклеиться к твердотельному накопителю. Прикрепите термопрокладку к отсеку для твердотельного накопителя, если она отсоединится от системной платы во время извлечения.

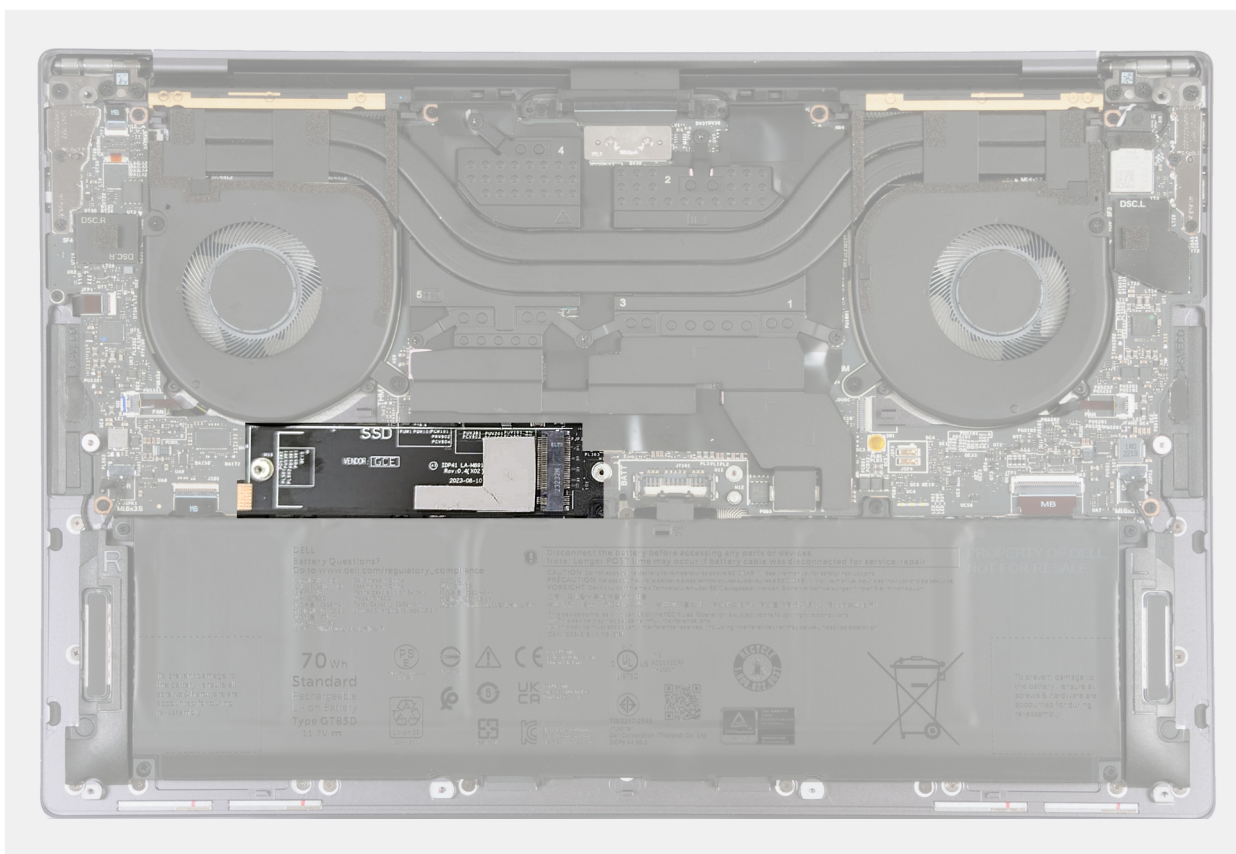


Рисунок 19. Термопрокладка твердотельного накопителя M.2

Установка твердотельного накопителя M.2 2230

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и проиллюстрирована процедура установки.

i ПРИМЕЧАНИЕ: К системной плате ноутбука XPS 14 9440 под твердотельным накопителем M.2 крепится термопрокладка. Термопрокладка может отделиться от системной платы или приклеиться к твердотельному накопителю. Прикрепите термопрокладку к отсеку для твердотельного накопителя, если она отсоединится от системной платы во время извлечения.

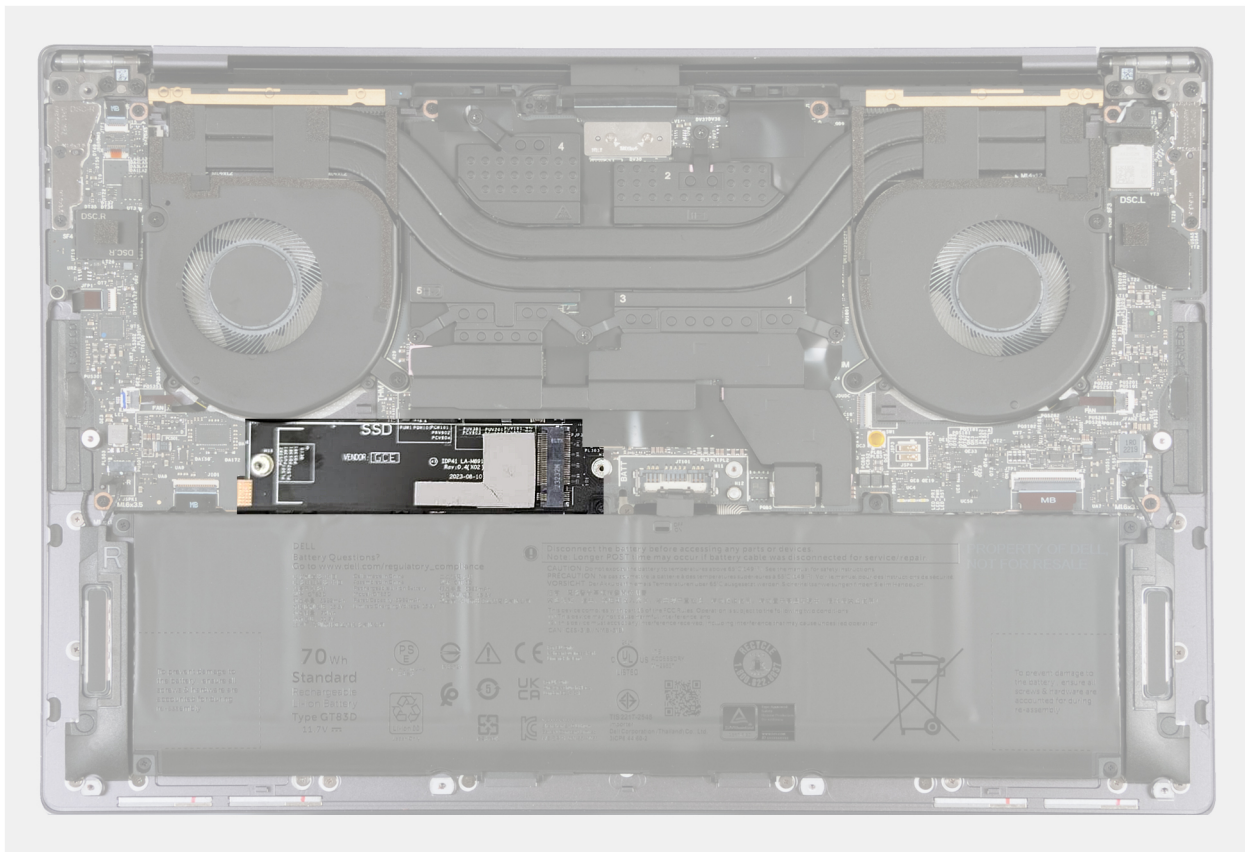


Рисунок 20. Термопрокладка твердотельного накопителя M.2



1x
M2x2.5

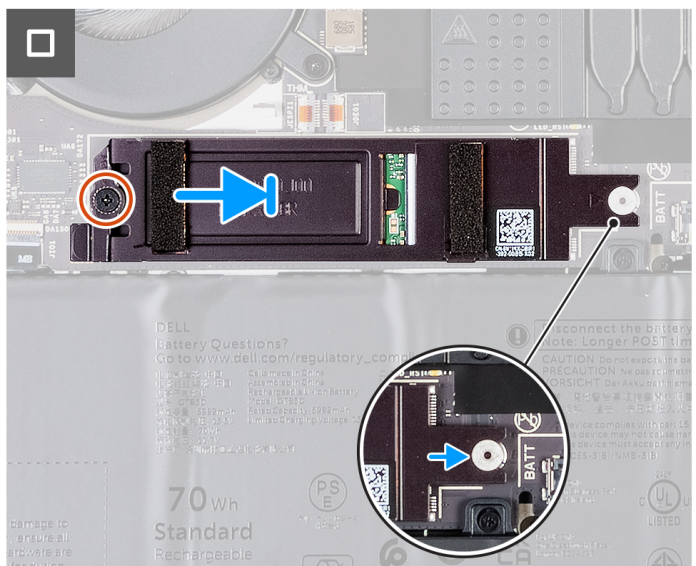
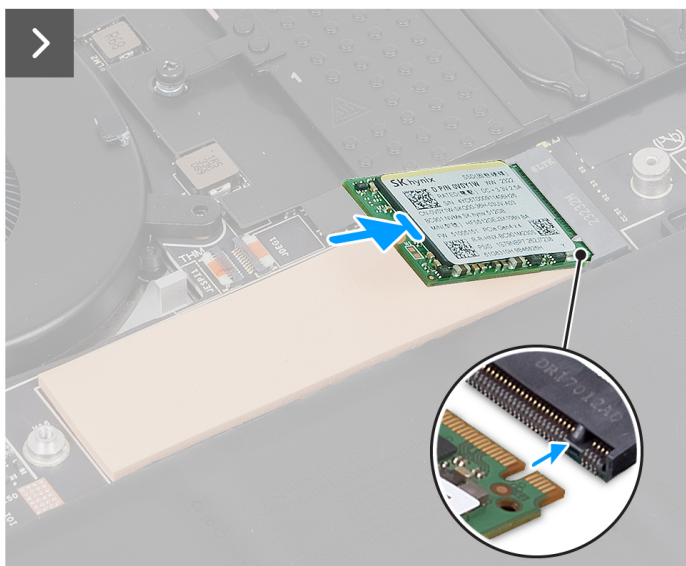
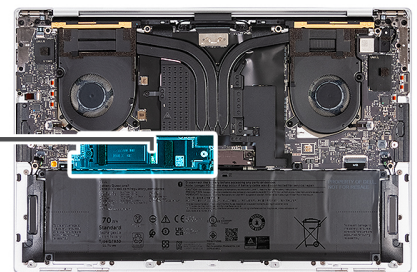


Рисунок 21. Установка твердотельного накопителя M.2 2230

Действия

1. Прикрепите термопрокладку твердотельного накопителя M.2, если она отсоединится от системной платы во время извлечения.
2. Совместите паз на твердотельном накопителе M.2 2230 с выступом на разъеме твердотельного накопителя.
3. Поместите твердотельный накопитель M.2 2230 на термопрокладку в разъеме твердотельного накопителя.
4. Совместите выступ на защитной крышке твердотельного накопителя M.2 со штифтом на системной плате.
5. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить защитную крышку твердотельного накопителя M.2 к системной плате.

Следующие действия

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


Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280


 **ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от заказанной конфигурации ваш компьютер может поддерживать твердотельный накопитель M.2 2280 или M.2 2230.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x
M2x2.5

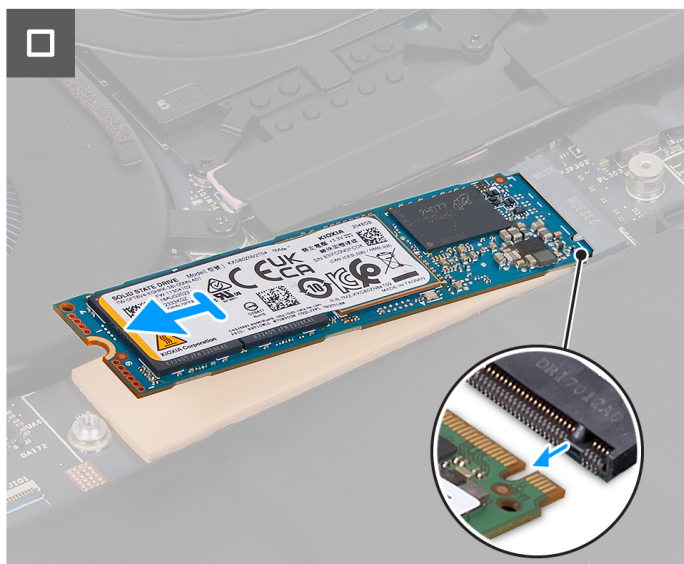
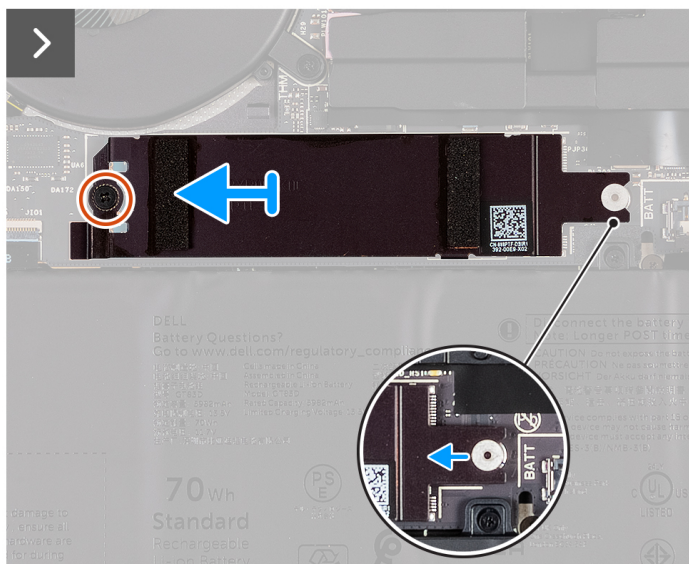
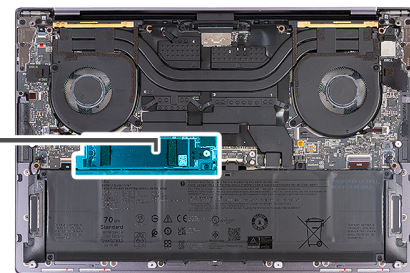


Рисунок 22. Извлечение твердотельного накопителя M.2 2280

Действия

1. Открутите винт (M2x2,5), которым теплозащитная крышка твердотельного накопителя M.2 крепится к системной плате.
2. Снимите теплозащитную крышку твердотельного накопителя M.2 с системной платы.
3. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2280 из разъема.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** К системной плате ноутбука XPS 14 9440 под твердотельным накопителем M.2 крепится термопрокладка. Термопрокладка может отделиться от системной платы или приклеиться к твердотельному накопителю. Прикрепите термопрокладку к отсеку для твердотельного накопителя, если она отсоединится от системной платы во время извлечения.

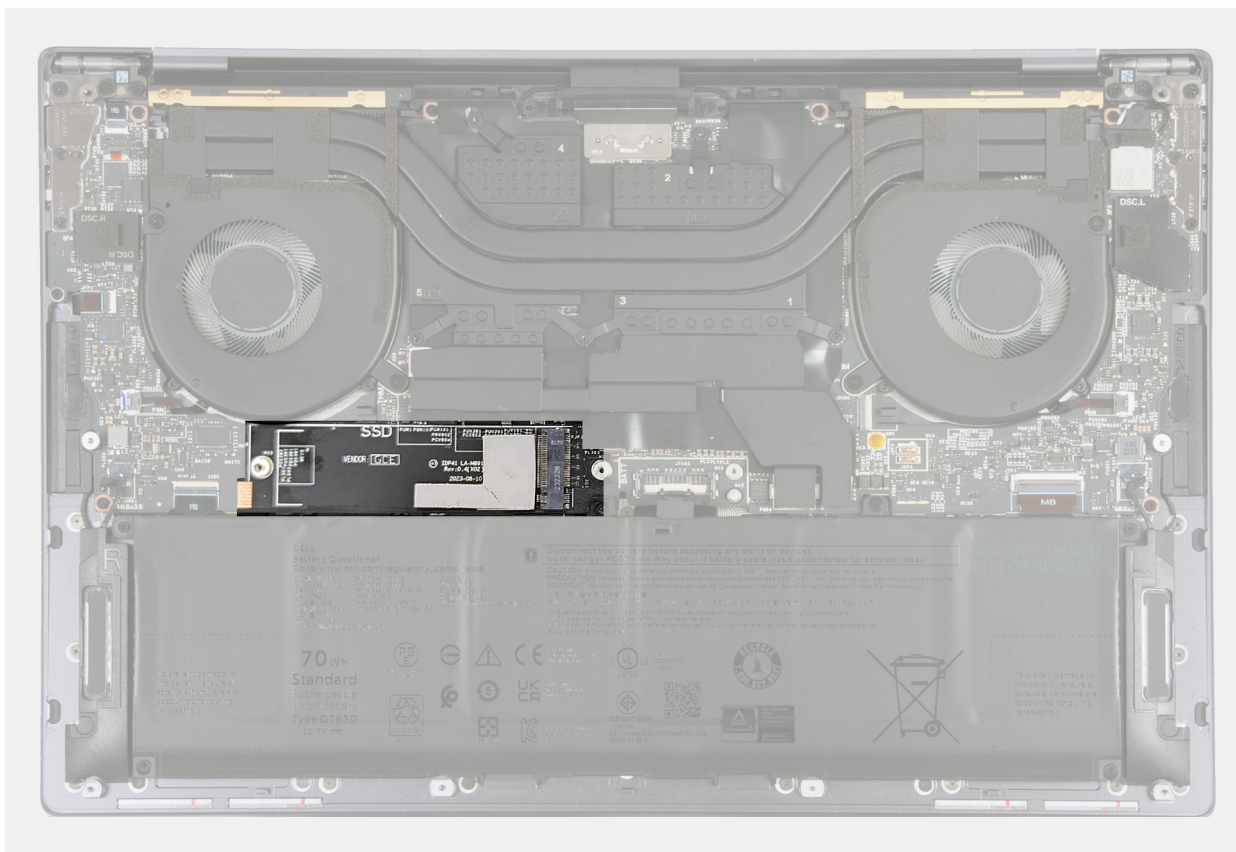


Рисунок 23. Термопрокладка твердотельного накопителя M.2

Установка твердотельного накопителя M.2 2280

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступать к процессу установки.

Об этой задаче

i ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации ваш компьютер может поддерживать твердотельный накопитель M.2 2280 или M.2 2230.

i ПРИМЕЧАНИЕ: Эта процедура касается только компьютеров, которые поставляются с твердотельным накопителем M.2 2280.

На следующем рисунке показано расположение твердотельного накопителя M.2 2280 и проиллюстрирована процедура установки.

i ПРИМЕЧАНИЕ: К системной плате ноутбука XPS 14 9440 под твердотельным накопителем M.2 крепится термопрокладка. Термопрокладка может отделиться от системной платы или приклеиться к твердотельному накопителю. Прикрепите термопрокладку к отсеку для твердотельного накопителя, если она отсоединится от системной платы во время извлечения.

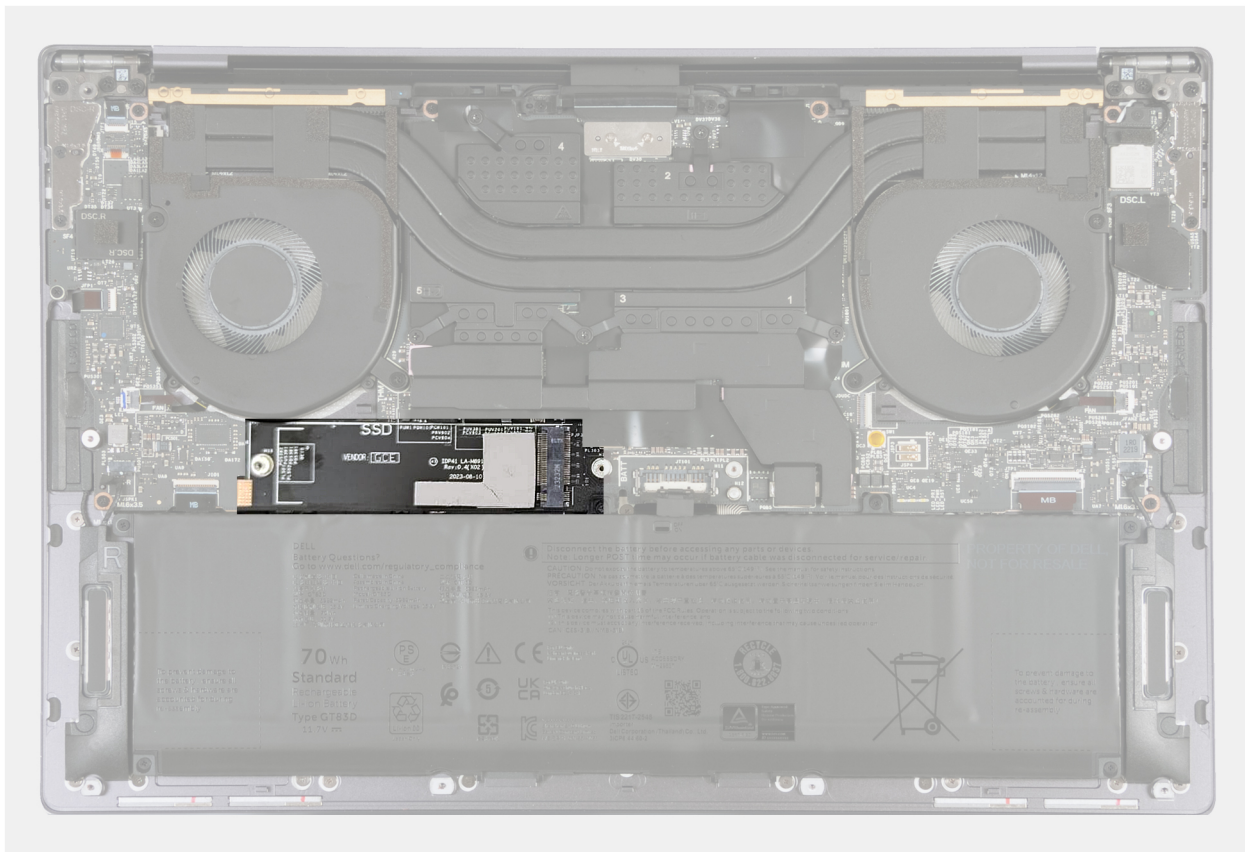
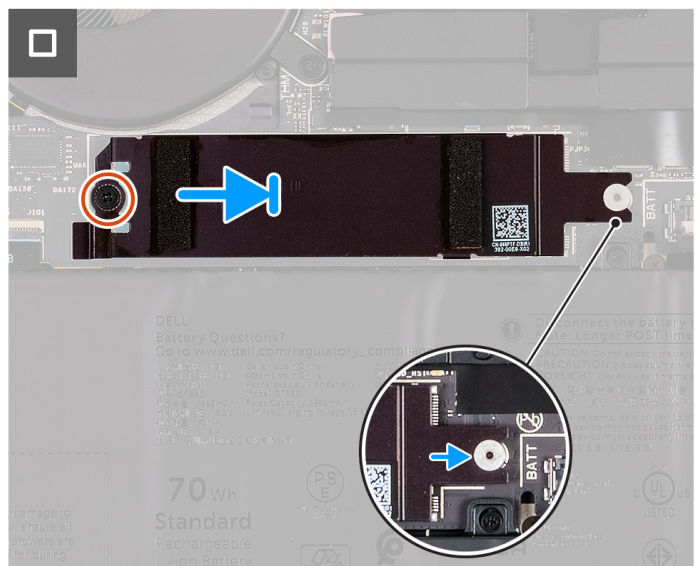
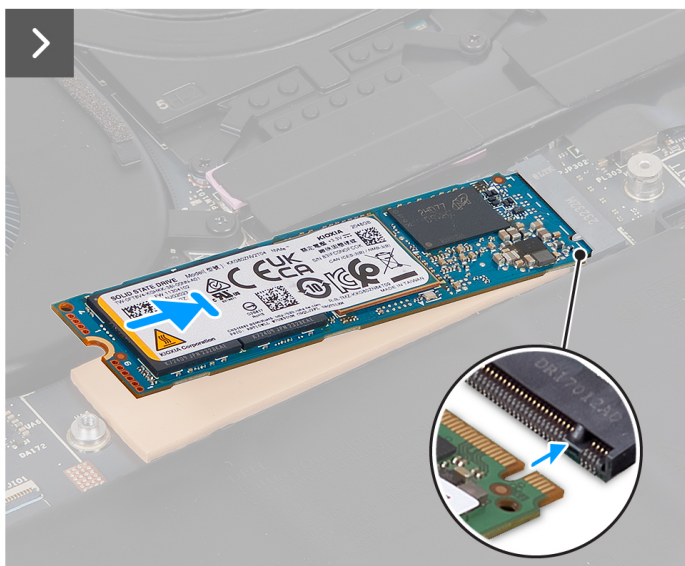
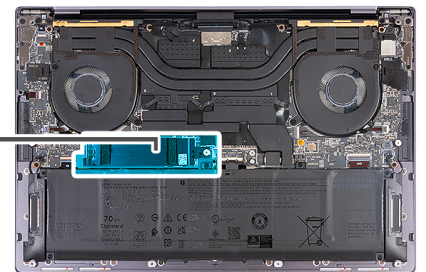


Рисунок 24. Термопрокладка твердотельного накопителя M.2



1x
M2x2.5



Действия

1. Прикрепите термопрокладку твердотельного накопителя M.2, если она отсоединится от системной платы во время извлечения.
2. Совместите паз на твердотельном накопителе M.2 2280 с выступом на разъеме твердотельного накопителя.
3. Поместите твердотельный накопитель M.2 2280 на термопрокладку в разъеме твердотельного накопителя.
4. Совместите выступ на защитной крышке твердотельного накопителя M.2 со штифтом на системной плате.
5. Вкрутите обратно винт (M2x2,5), чтобы прикрепить защитную крышку твердотельного накопителя M.2 к системной плате.

Следующие действия

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

Радиатор в сборе


Снятие радиатора в сборе — для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой


 **ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

 **ОСТОРОЖНО:** Во время нормальной работы радиатор в сборе может сильно нагреваться. Дайте радиатору в сборе остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе в сборе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

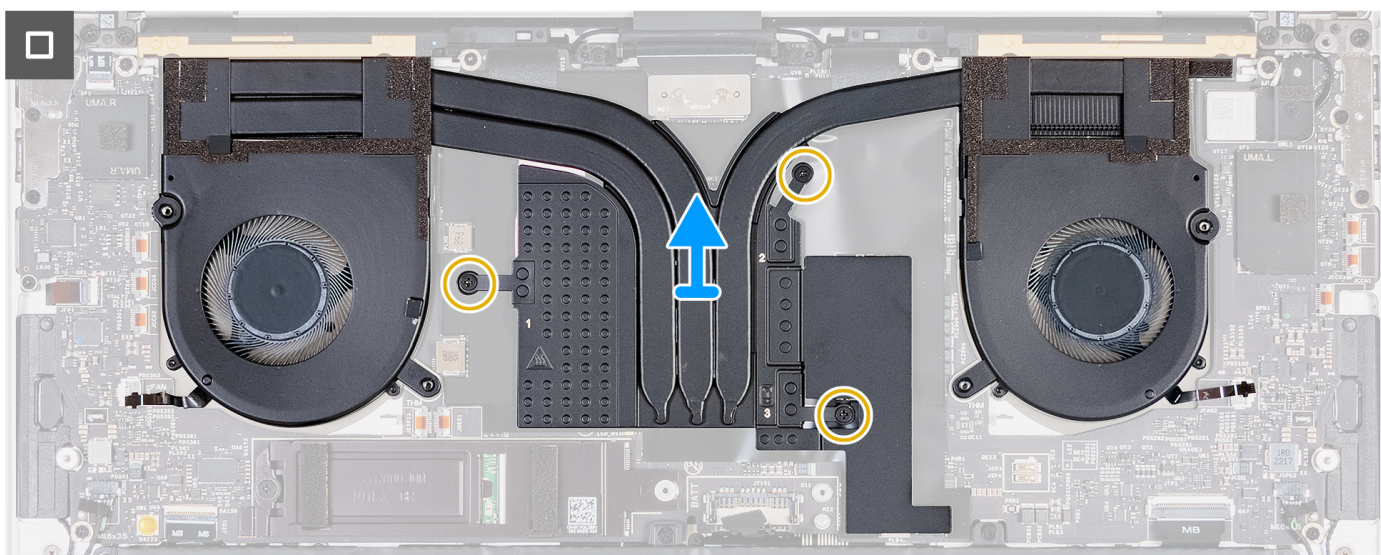
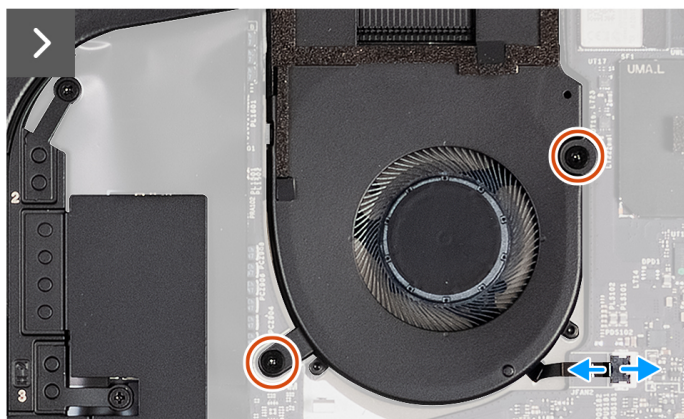
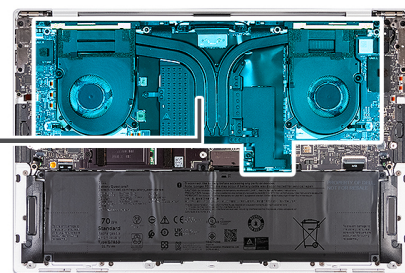
На следующем рисунке показано расположение радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



4x
M1.6x3



3x



Действия

1. Отсоедините кабель левого вентилятора (JFAN1) и кабель правого вентилятора (JFAN2) от системной платы.
2. Открутите четыре винта (M1,6x3), которыми левый и правый вентиляторы крепятся к опорной панели в сборе.
3. В обратном порядке (3>2>1) ослабьте три невыпадающих винта, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.
4. Снимите радиатор в сборе с системной платы.

Установка радиатора — для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

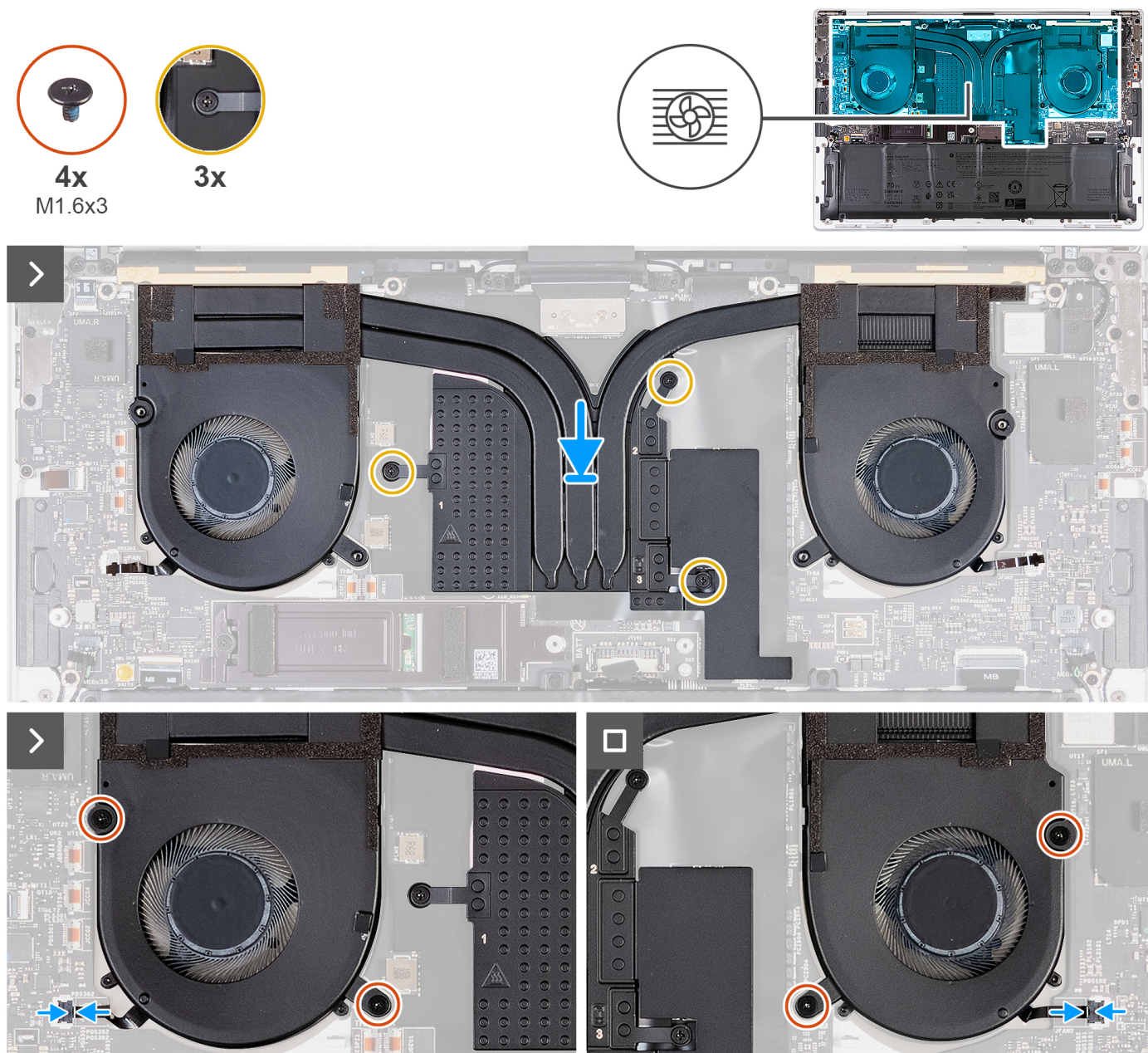
Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Неправильное размещение радиатора в сборе может повредить системную плату и процессор.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае замены системной платы или радиатора в сборе используйте термопасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

На следующем рисунке показано расположение радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура установки.



Действия

1. Выверните радиатор в сборе и установите на опорную панель в сборе.
2. В последовательном порядке (1>2>3), указанном на радиаторе в сборе, затяните три невыпадающих винта, чтобы прикрепить радиатор в сборе к системной плате.
3. Совместите резьбовые отверстия на радиаторе в сборе и на системной плате.

4. Вкрутите обратно четыре винта (M1,6x3), чтобы прикрепить левый и правый вентиляторы к опорной панели в сборе.
5. Подсоедините кабель левого вентилятора (JFAN1) и кабель правого вентилятора (JFAN2) к системной плате.

Следующие действия

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


Снятие радиатора в сборе — для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой


 **ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Во время нормальной работы радиатор в сборе может сильно нагреваться. Дайте радиатору в сборе остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на радиаторе в сборе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

На следующем рисунке показано расположение радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.

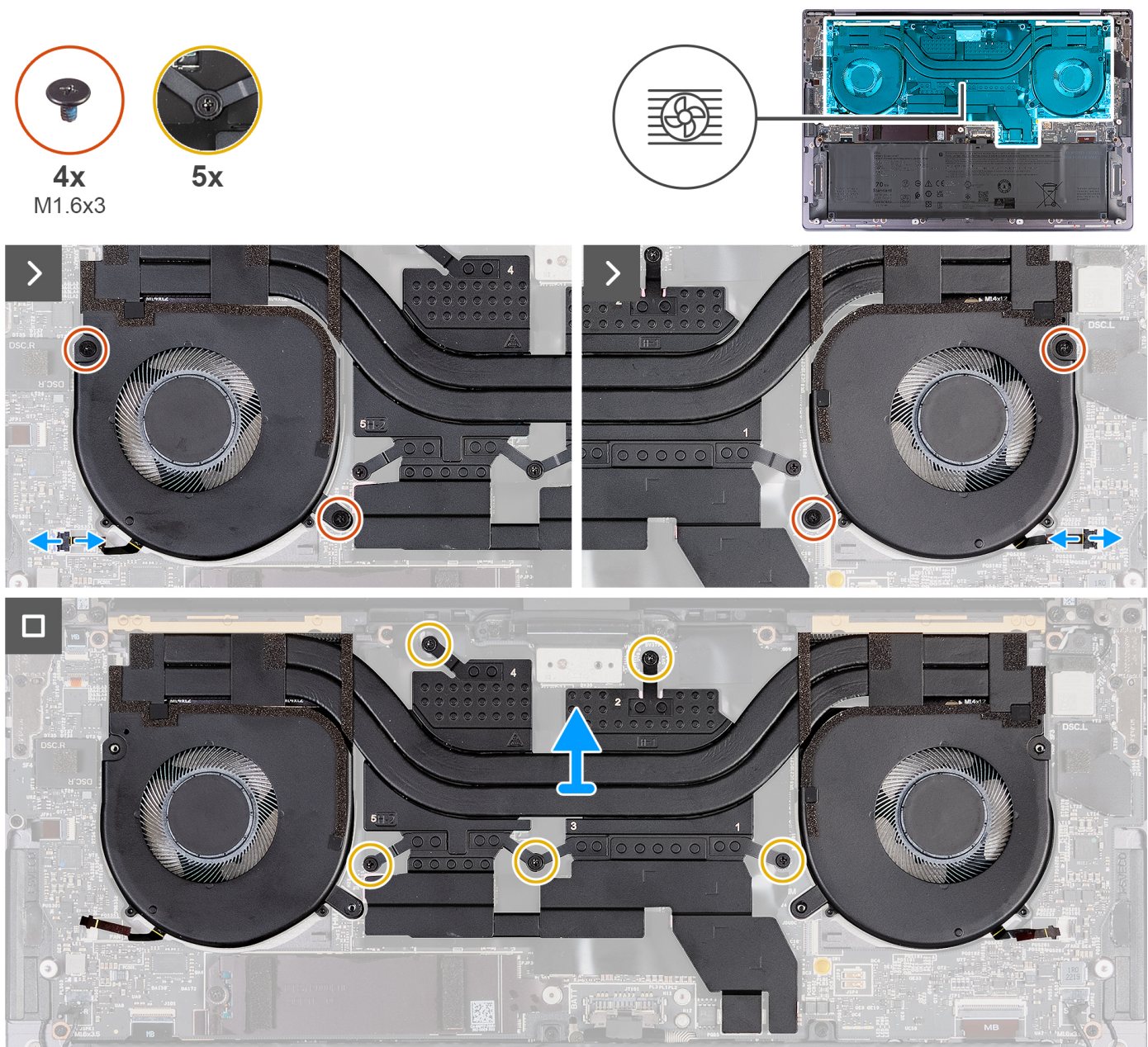


Рисунок 25. Извлечение радиатора в сборе

Действия

1. Отсоедините кабель левого вентилятора (JFAN1) и кабель правого вентилятора (JFAN2) от системной платы.
2. Открутите четыре винта (M1,6x3), которыми левый и правый вентиляторы крепятся к опорной панели в сборе.
3. В обратном порядке (5>4>3>2>1) ослабьте пять невыпадающих винтов, которыми радиатор в сборе крепится к системной плате.
4. Снимите радиатор в сборе с системной платы.

Установка радиатора в сборе — для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** В случае замены системной платы или радиатора в сборе используйте термопасту, входящую в комплект поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

На следующих рисунках показано расположение радиатора в сборе и проиллюстрирована процедура установки.

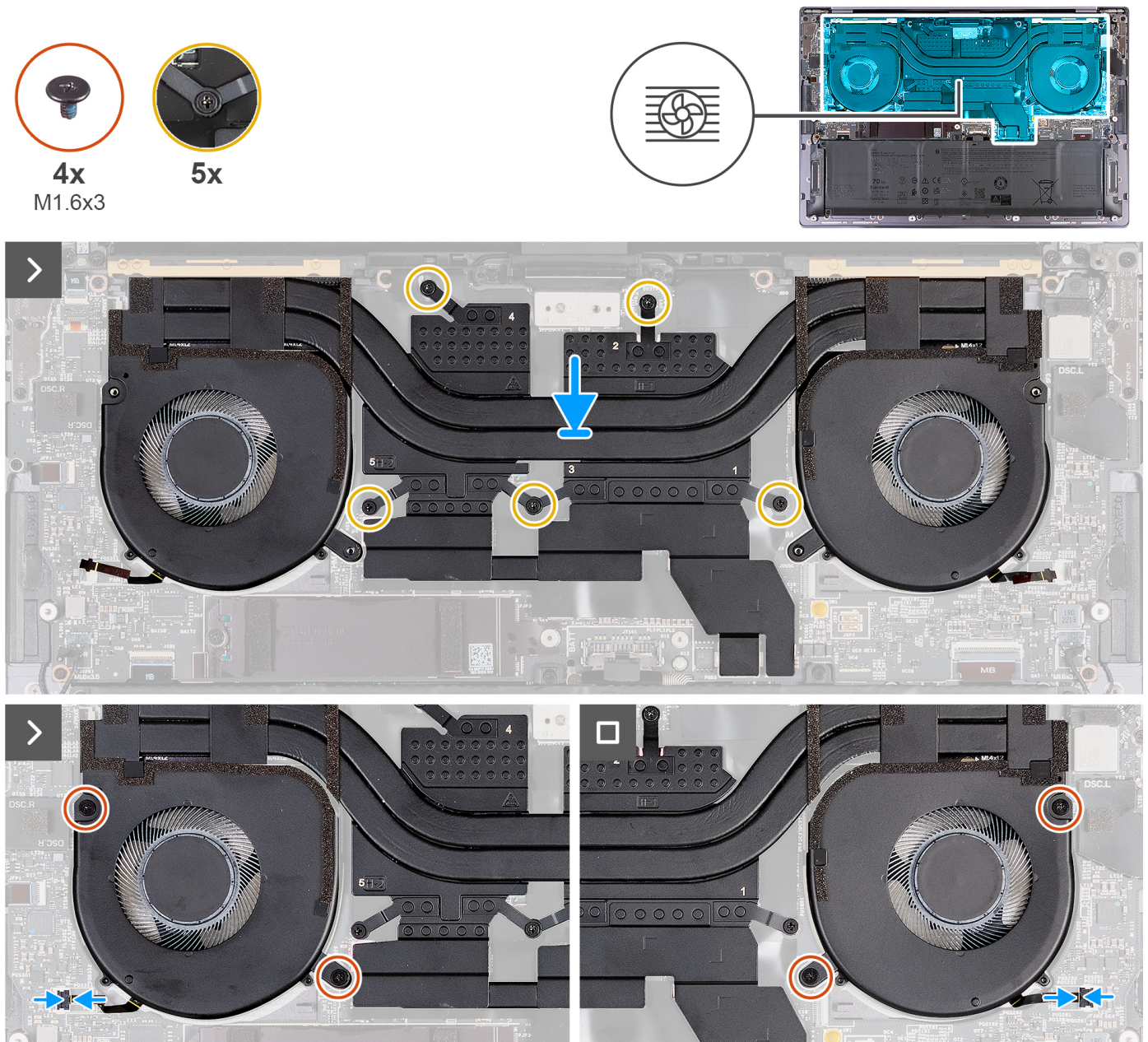


Рисунок 26. Установка радиатора в сборе

Действия

1. Выровняйте радиатор в сборе и установите на опорную панель в сборе.
2. В последовательном порядке (1>2->3>4>5), указанном на радиаторе в сборе, затяните пять невыпадающих винтов, чтобы прикрепить радиатор в сборе к системной плате.
3. Совместите резьбовые отверстия на радиаторе в сборе и на системной плате.
4. Вкрутите обратно четыре винта (M1,6x3), чтобы прикрепить левый и правый вентиляторы к опорной панели в сборе.


5. Подсоедините кабель левого вентилятора (JFAN1) и кабель правого вентилятора (JFAN2) к системной плате.

Следующие действия

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

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

 **ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.

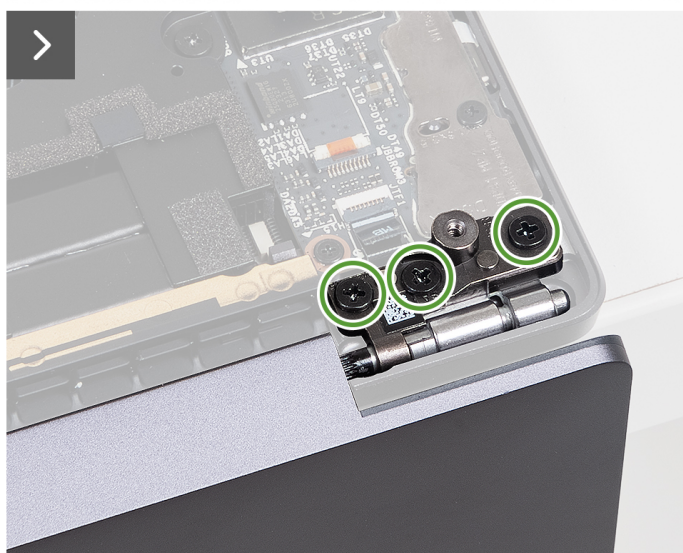
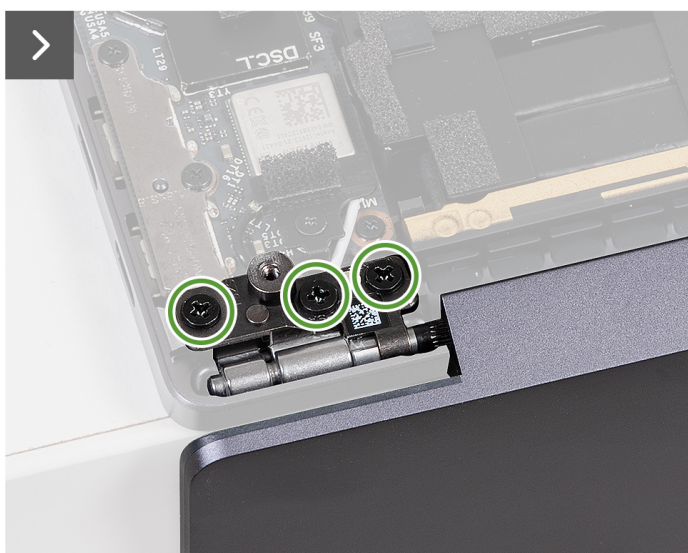
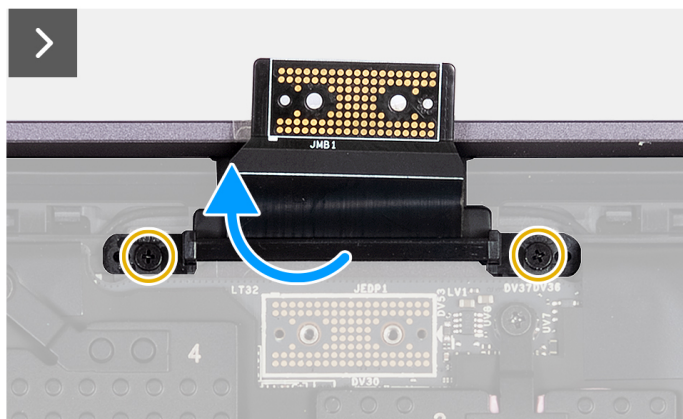
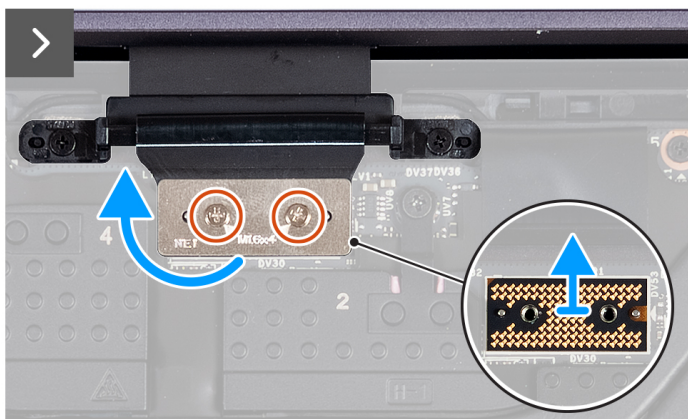
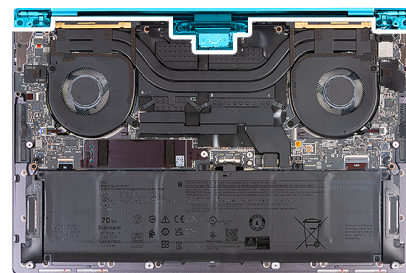
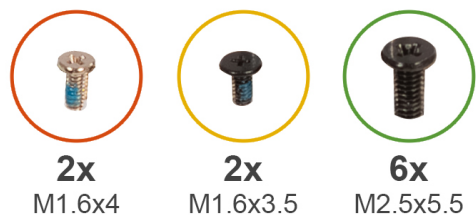


Рисунок 27. Снятие дисплея в сборе



Рисунок 28. Снятие дисплея в сборе

Действия

1. Открутите два винта (M1,6x4), которыми кабель дисплея крепится к системной плате.
2. Отсоедините кабель дисплея от соответствующего разъема (JEDP1) на системной плате.
3. Снимите промежуточную плату кабеля дисплея с системной платы.

⚠ ОСТОРОЖНО: Технические специалисты должны извлечь промежуточную плату сразу после отсоединения кабеля дисплея, чтобы плата не выпала из компьютера. Контакты на промежуточной плате являются хрупкими. Не прикасайтесь к контактам на плате, держите плату только за края или сбоку.

4. Открутите два винта (M1,6x3,5), которыми держатель кабеля дисплея крепится к опорной панели в сборе.
5. Откройте дисплей на 90 градусов и поставьте компьютер на край ровной поверхности.
6. Открутите шесть винтов (M2,5x5,5), которыми левая и правая петли дисплея в сборе крепятся к системной плате и опорной панели в сборе.
7. Снимите дисплей в сборе с упора для рук в сборе.
8. После выполнения всех указанных действий останется дисплей в сборе.

i ПРИМЕЧАНИЕ: Дисплей в сборе представляет собой откидную конструкцию на петлях, и после снятия с опорной панели в сборе его нельзя разобрать на более мелкие части. Если какой-либо компонент дисплея в сборе неисправен и требует замены, необходимо заменить весь дисплей в сборе.



Рисунок 29. Дисплей в сборе

Установка дисплея в сборе

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура установки.

На следующих рисунках показано расположение дисплея в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.



2x
M1.6x4



2x
M1.6x3.5



6x
M2.5x5.5

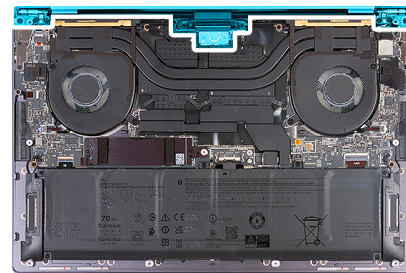


Рисунок 30. Установка дисплея в сборе

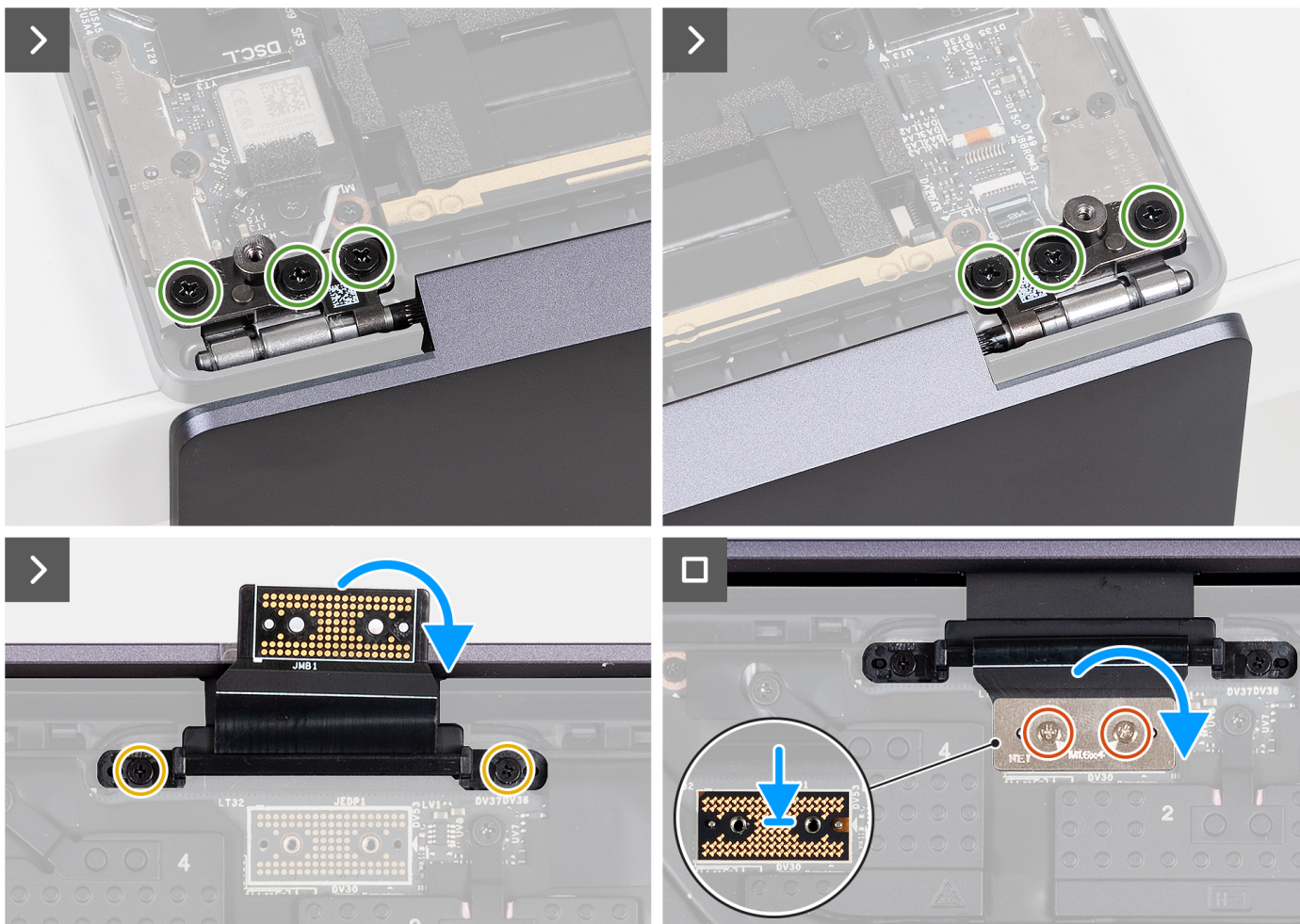


Рисунок 31. Установка дисплея в сборе

Действия

1. Поместите опорную панель в сборе на край стола.
2. Совместите резьбовые отверстия на опорной панели в сборе с резьбовыми отверстиями на петлях дисплея в сборе.
3. Вкрутите обратно шесть винтов (M2,5x5,5), чтобы прикрепить левую и правую петли дисплея в сборе к системной плате и опорной панели в сборе.
4. Закройте дисплей в сборе, переверните компьютер и положите его на ровную поверхность.
5. Вкрутите обратно два винта (M1,6x3,5), чтобы прикрепить держатель кабеля дисплея к опорной панели в сборе.
6. С помощью направляющих штырей поместите промежуточную плату кабеля дисплея на системную плату.
7. Подсоедините кабель дисплея к соответствующему разъему (JEDP1) на системной плате.
8. Совместите резьбовые отверстия на держателе кабеля дисплея и на системной плате.
9. Вкрутите обратно два винта (M1,6x4), чтобы прикрепить кабель дисплея к системной плате.

Следующие действия

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

Системная плата

Извлечение системной платы

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) из разъема M.2 в зависимости от того, что применимо.
4. Извлеките [батарею](#).
5. Снимите [дисплей в сборе](#).
6. Извлеките [радиатор в сборе для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой](#), или [радиатор в сборе для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой](#), в зависимости от того, что применимо.

Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы и компоненты на системной плате.

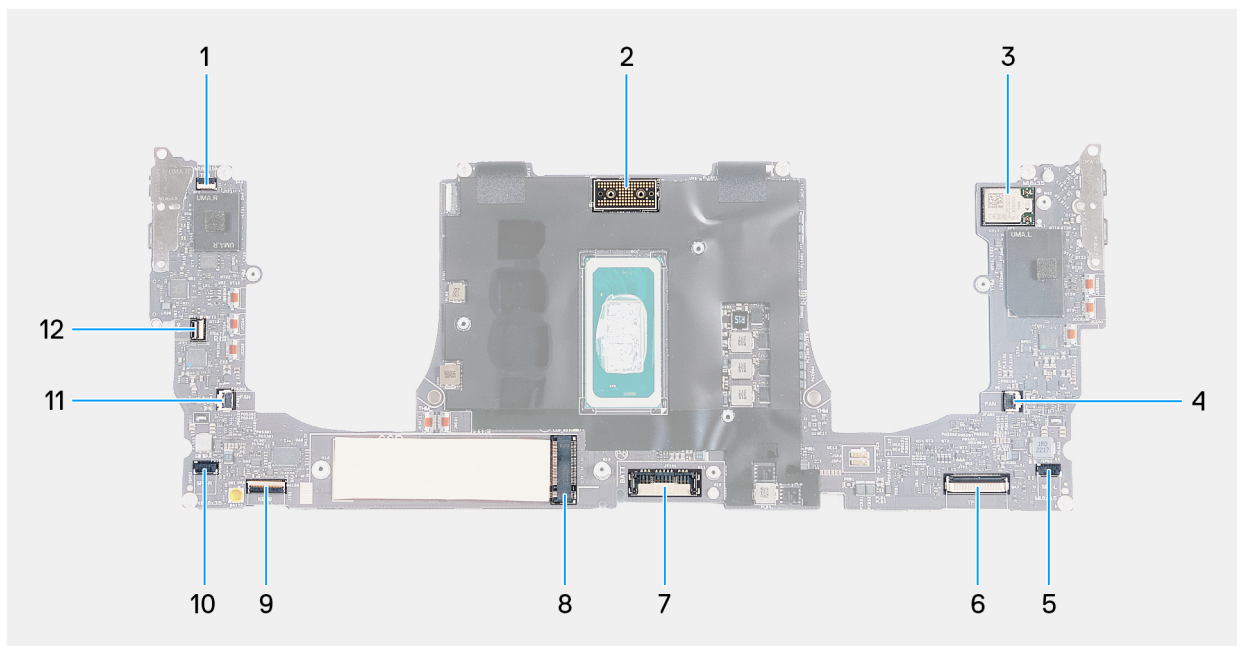


Рисунок 32. Разъемы на системной плате

- | | |
|--|--|
| 1. Разъем кабеля ряда сенсорных функциональных кнопок (JTF1) | 2. Разъем кабеля дисплея в сборе (JEDP1) |
| 3. Разъем кабеля встроенной платы беспроводной связи | 4. Разъем кабеля левого вентилятора (JFAN2) |
| 5. Разъем кабеля левого динамика (JSPK2) | 6. Разъем кабеля сенсорного модуля (JTP1) |
| 7. Разъем кабеля аккумулятора (BATT) | 8. Слот для твердотельного накопителя M.2 |
| 9. Разъем кабеля платы контроллера клавиатуры (JIO1) | 10. Разъем кабеля правого динамика (JSPK1) |
| 11. Разъем кабеля правого вентилятора (JFAN1) | 12. Разъем кабеля кнопки питания и сканера отпечатков пальцев (JFP1) |

На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура извлечения.



1x



11x
M1.6x3.5

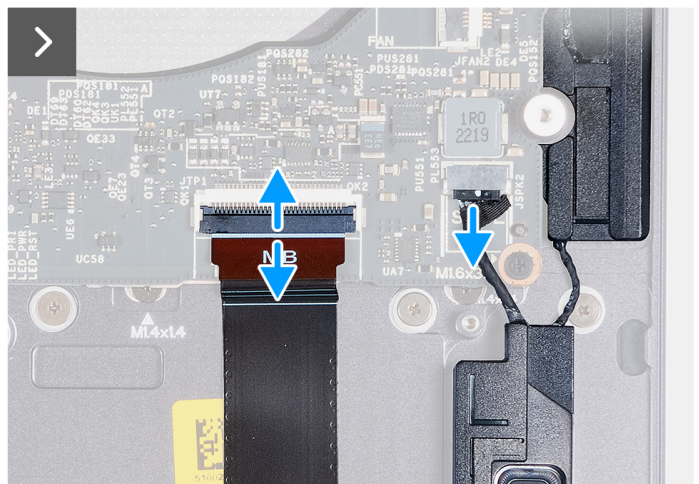
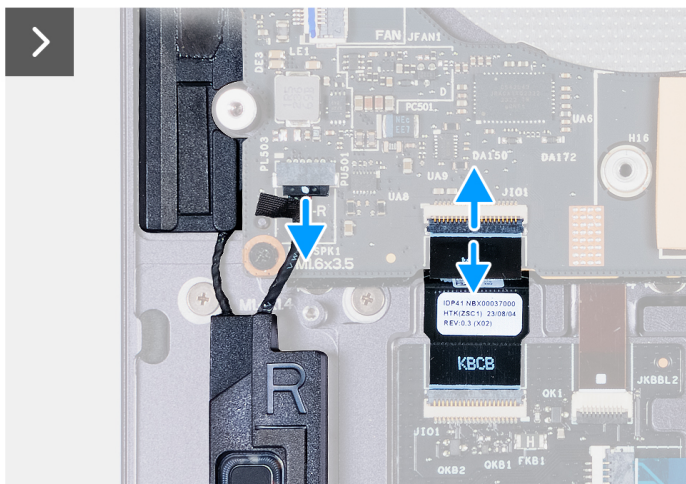
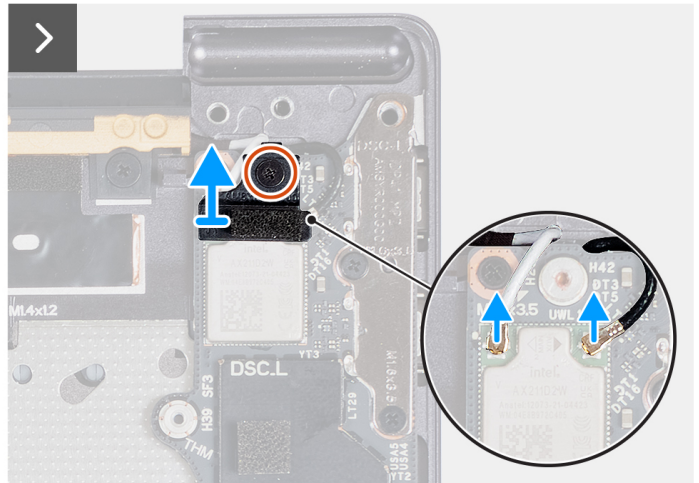
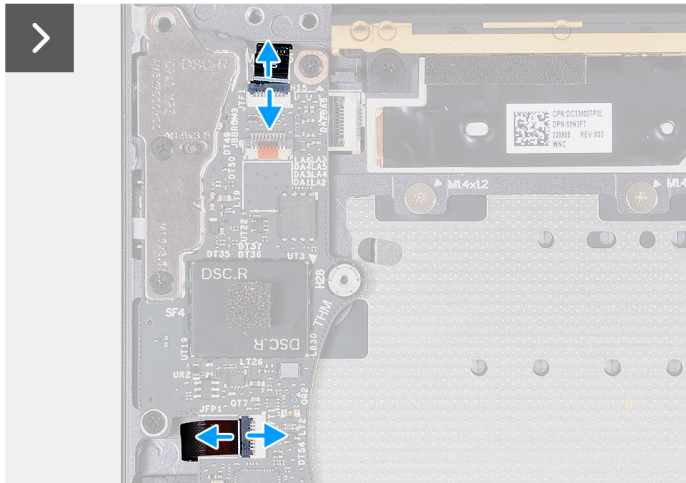
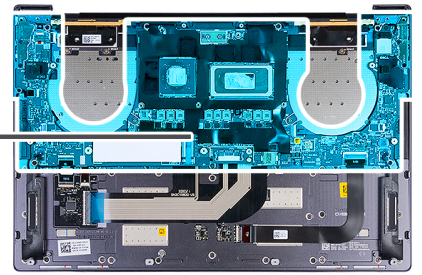


Рисунок 33. Извлечение системной платы

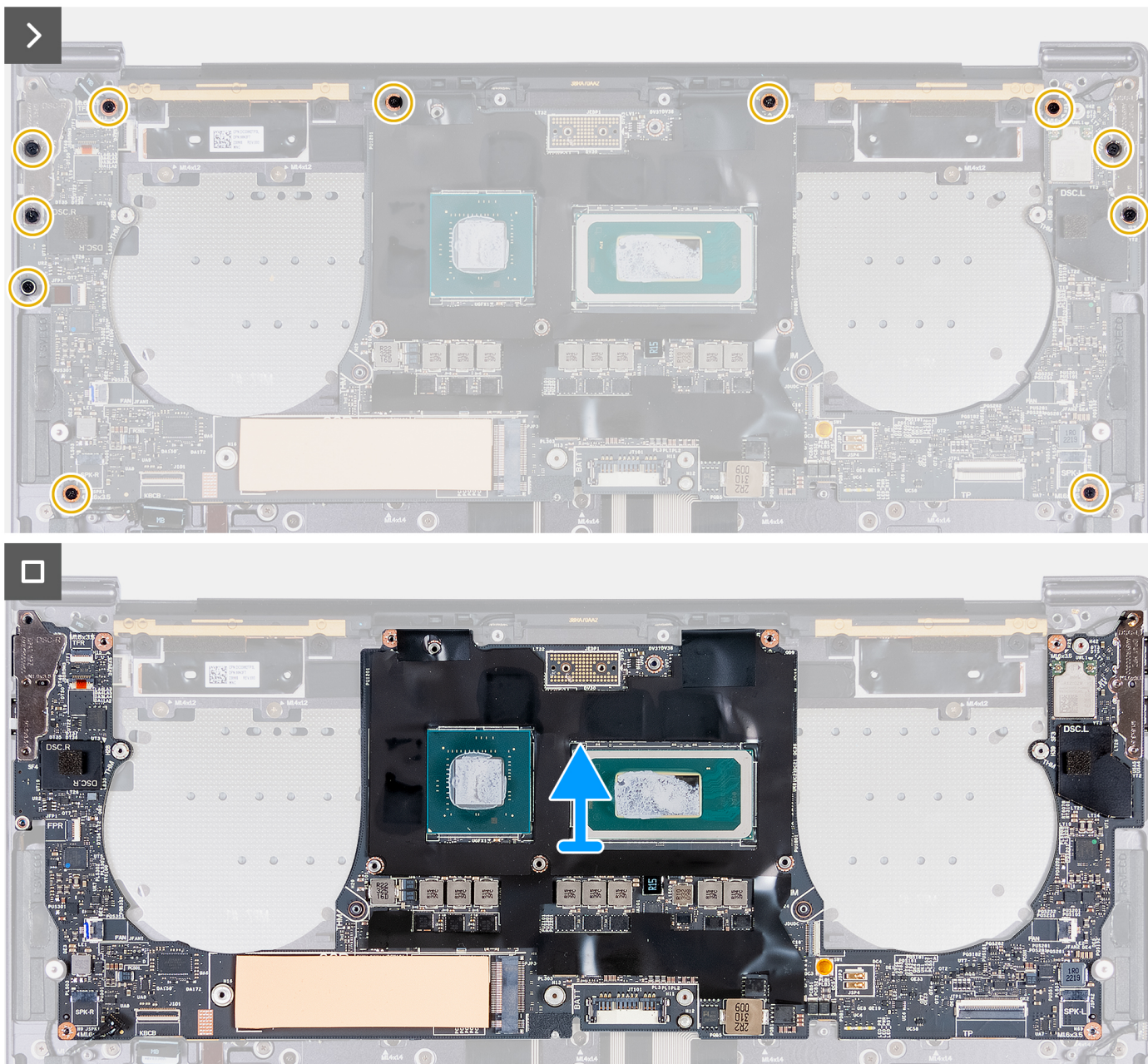


Рисунок 34. Извлечение системной платы

Действия

1. Откройте защелку разъема емкостной сенсорной панели (JTF1) и отсоедините кабель емкостной сенсорной панели от системной платы.
2. Ослабьте невыпадающий винт, которым скоба модуля беспроводной связи крепится к системной плате.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что небольшая шайба, удерживающая невыпадающий винт, не соскочит.
3. Снимите скобу платы беспроводной сети с системной платы.
4. Отсоедините антенные кабели от модуля беспроводной связи.
5. Поднимите защелку кабеля кнопки питания и сканера отпечатков пальцев и отсоедините кабель от соответствующих разъемов на системной плате.
6. Потяните за язычок, чтобы отсоединить кабель левого динамика от соответствующего разъема (JSPK2) на системной плате.
7. Откройте защелку кабеля платы контроллера клавиатуры и потяните за язычок, чтобы отсоединить кабель от соответствующего разъема (JIO1) на системной плате.

8. Откройте защелку кабеля сенсорного модуля и потяните за язычок, чтобы отсоединить кабель от соответствующего разъема (JTP1) на системной плате.
9. Потяните за язычок, чтобы отсоединить кабель правого динамика от соответствующего разъема (JSPK1) на системной плате.
10. Открутите 11 винтов (M1,6x3,5), которыми системная плата крепится к опорной панели в сборе.
11. Возьмите системную плату за короткие края и аккуратно снимите ее с опорной панели в сборе.

Установка системной платы

ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующем рисунке показаны разъемы и компоненты на системной плате.

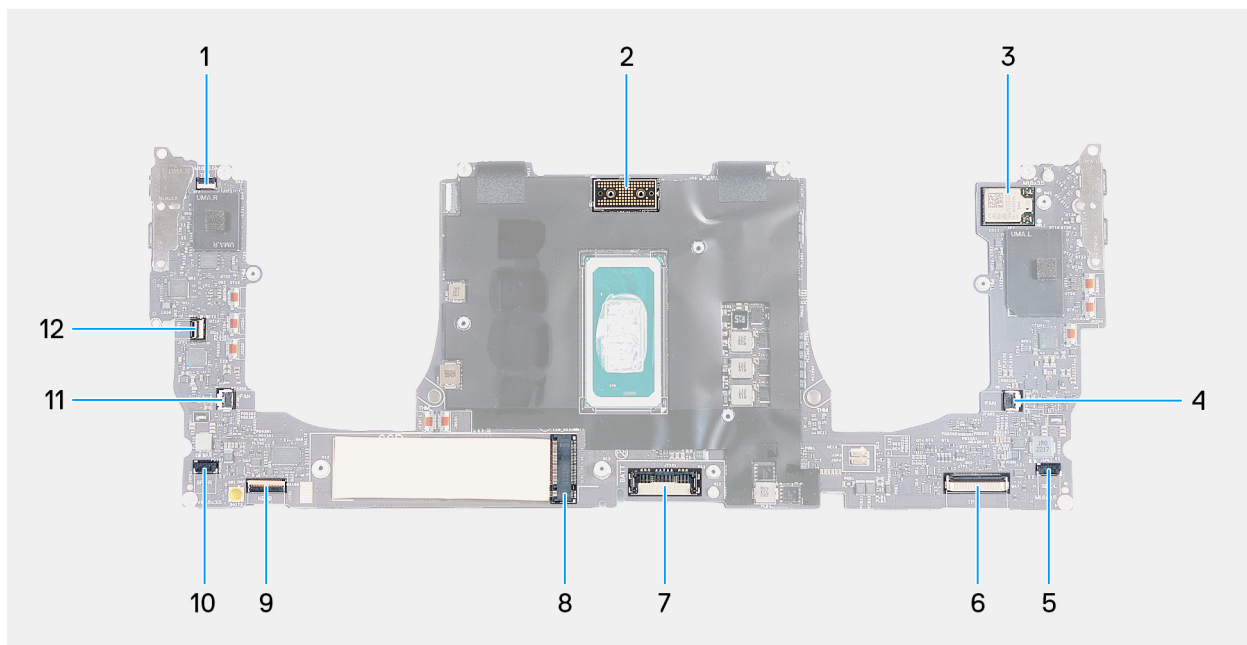


Рисунок 35. Разъемы на системной плате

- | | |
|--|--|
| 1. Разъем кабеля ряда сенсорных функциональных кнопок (JTF1) | 2. Разъем кабеля дисплея в сборе (JEDP1) |
| 3. Разъем кабеля встроенной платы беспроводной связи | 4. Разъем кабеля левого вентилятора (JFAN2) |
| 5. Разъем кабеля левого динамика (JSPK2) | 6. Разъем кабеля сенсорного модуля (JTP1) |
| 7. Разъем кабеля аккумулятора (BATT) | 8. Слот для твердотельного накопителя M.2 |
| 9. Разъем кабеля платы контроллера клавиатуры (JIO1) | 10. Разъем кабеля правого динамика (JSPK1) |
| 11. Разъем кабеля правого вентилятора (JFAN1) | 12. Разъем кабеля кнопки питания и сканера отпечатков пальцев (JFP1) |

На следующих рисунках показано расположение системной платы и проиллюстрирована процедура установки.



1x



11x
M1.6x3.5

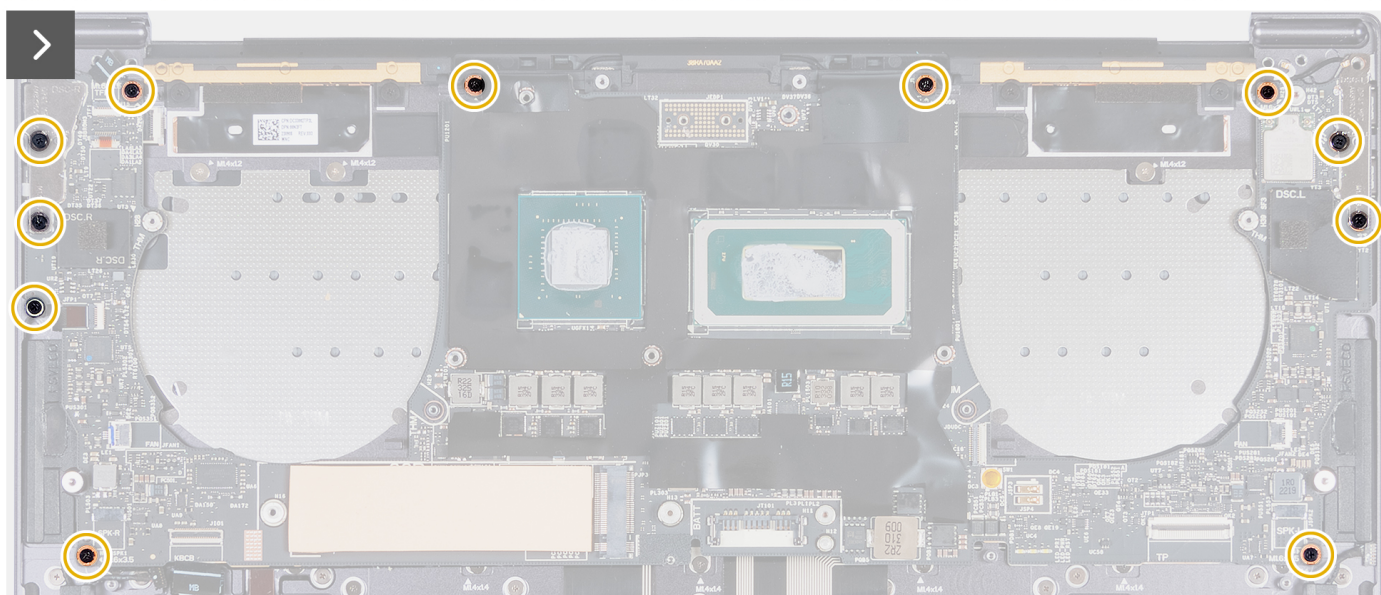
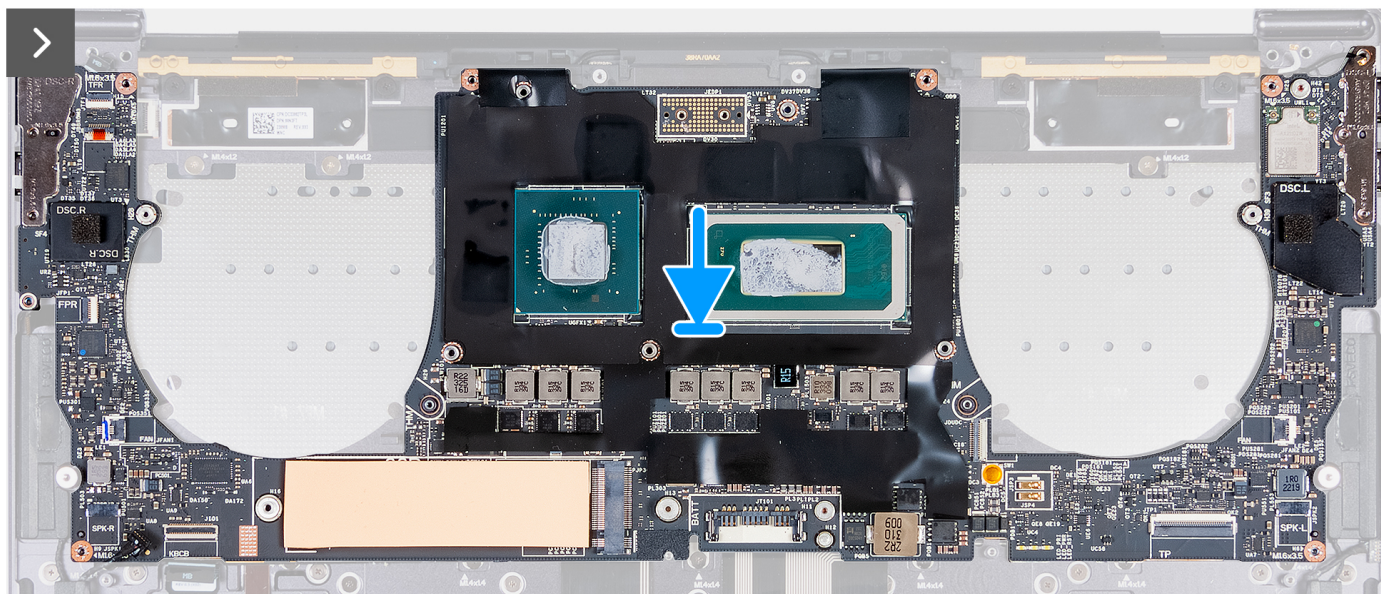
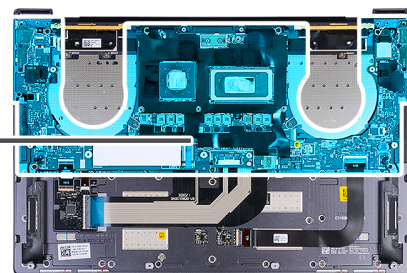


Рисунок 36. Установка системной платы

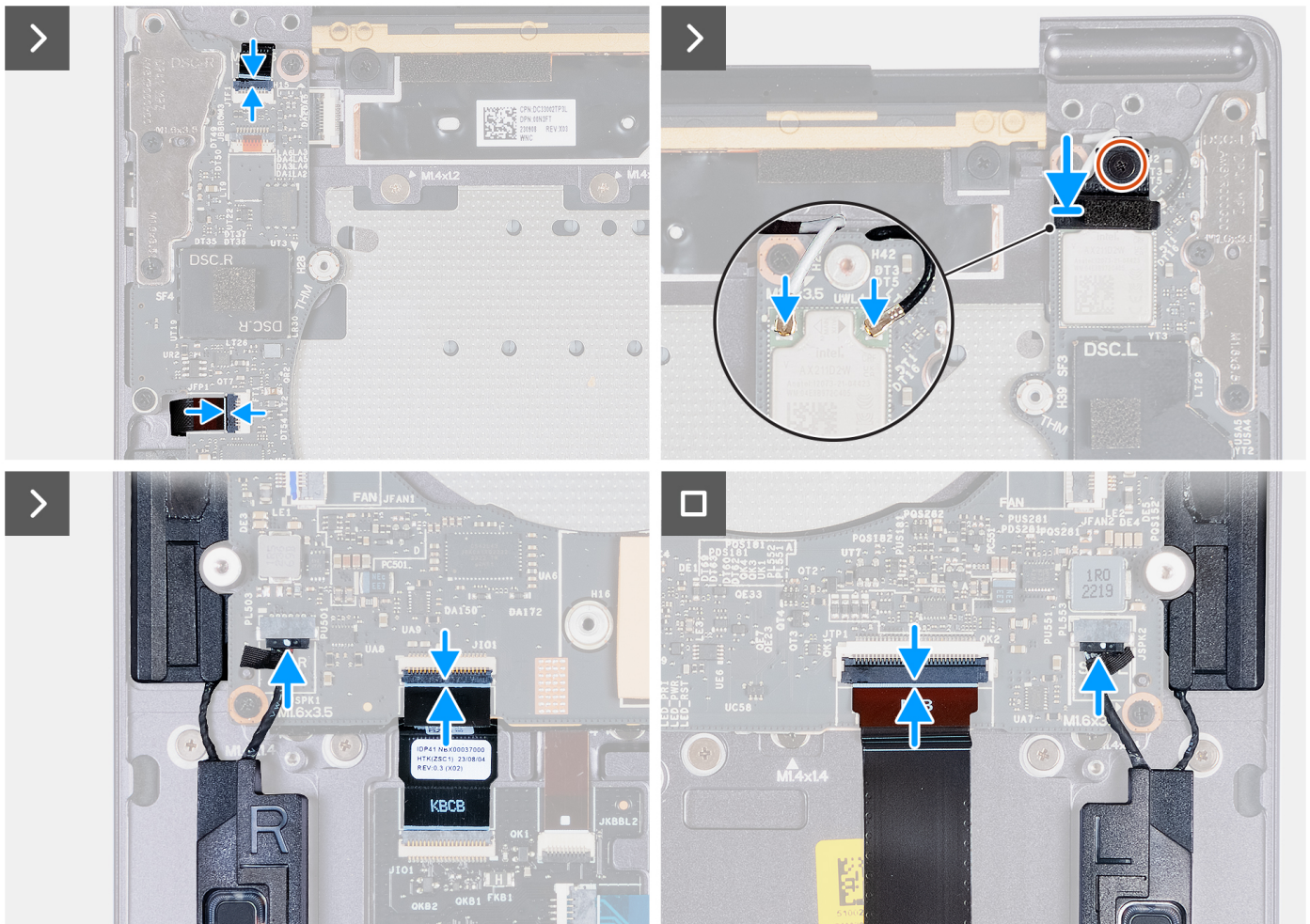


Рисунок 37. Установка системной платы

Действия

1. С помощью направляющих штырей совместите резьбовые отверстия на системной плате и на опорной панели в сборе.
2. Поместите системную плату на опорную панель в сборе.
3. Вкрутите обратно 11 винтов (M1,6x3,5), чтобы прикрепить системную плату к опорной панели в сборе.
4. Подсоедините кабель правого динамика к соответствующему разъему (JSPK1) на системной плате.
5. Подсоедините кабель сенсорного модуля к соответствующему разъему (JTP1) на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
6. Подсоедините кабель платы контроллера клавиатуры к соответствующему разъему (JIO1) на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
7. Подсоедините кабель левого динамика к соответствующему разъему (JSPK2) на системной плате.
8. Подсоедините кабель кнопки питания и сканера отпечатков пальцев к соответствующему разъему (JFP1) на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
9. Подсоедините антенные кабели к модулю беспроводной сети.
10. Выровняйте скобу модуля беспроводной связи и установите на системной плате.
11. Затяните невыпадающий винт, чтобы прикрепить скобу модуля беспроводной связи к системной плате.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что небольшая шайба, удерживающая невыпадающий винт, не соскочит.

12. Подсоедините кабель емкостной сенсорной панели к соответствующему разъему (JTF1) на системной плате.

Следующие действия

1. Установите **радиатор в сборе для компьютеров, поставляемых со встроенной графической платой**, или **радиатор в сборе для компьютеров, поставляемых с выделенной графической платой**, в зависимости от того, что применимо.

2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [аккумулятор](#).
4. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в разъем M.2 в зависимости от того, что применимо.
5. Установите [нижнюю крышку](#).
6. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев

Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) из разъема M.2 в зависимости от того, что применимо.
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [системную плату](#).

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь вместе с радиатором.

Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев и показана процедура извлечения.

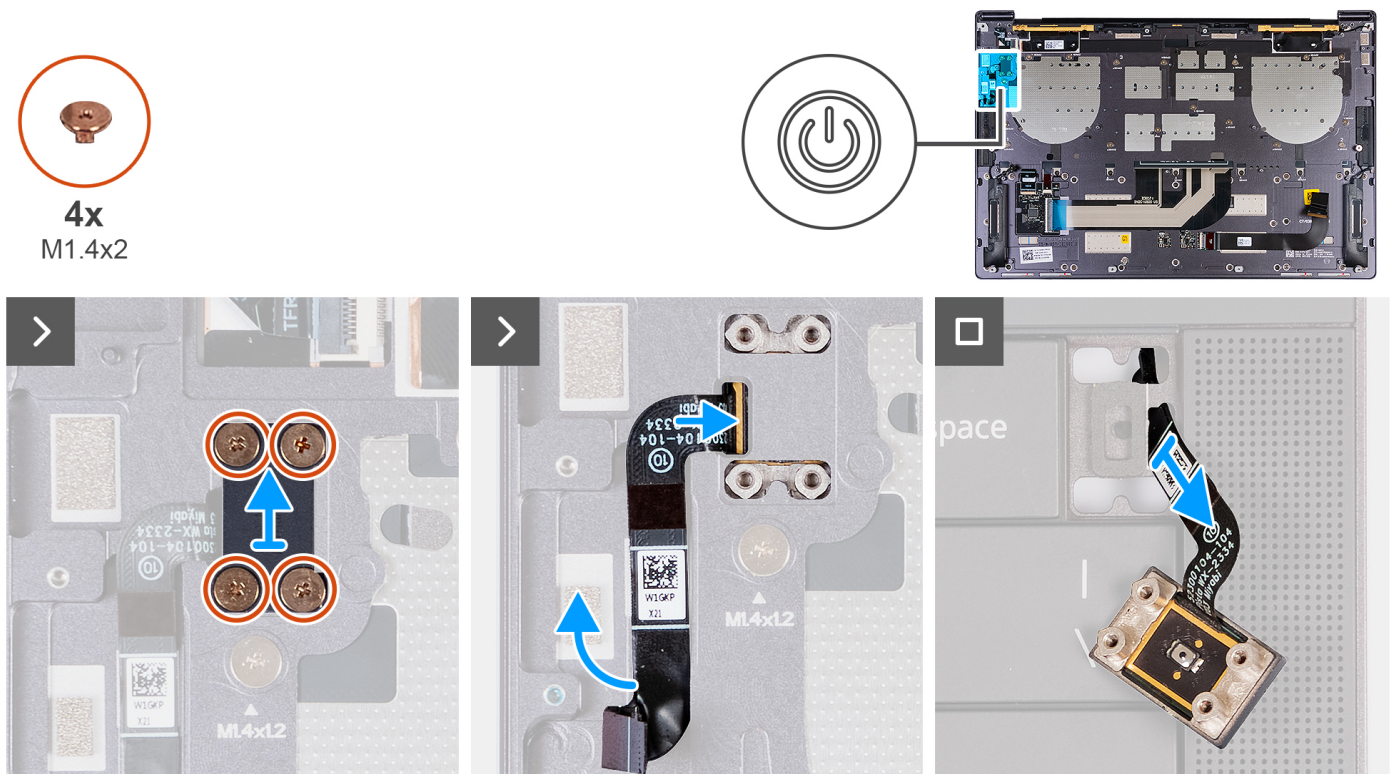


Рисунок 38. Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев

Действия

1. Открутите четыре винта (M1,4x2), которыми скоба кнопки питания крепится к опорной панели в сборе.
2. Снимите скобу кнопки питания с опорной панели в сборе.
3. Отделите кабель кнопки питания и сканера отпечатков пальцев от верхней части опорной панели в сборе.
4. Переверните опорную панель в сборе. Пропустите кабель кнопки питания и сканера отпечатков пальцев через отверстие на опорной панели в сборе и извлеките кнопку питания со сканером отпечатков пальцев.

Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев и показана процедура установки.

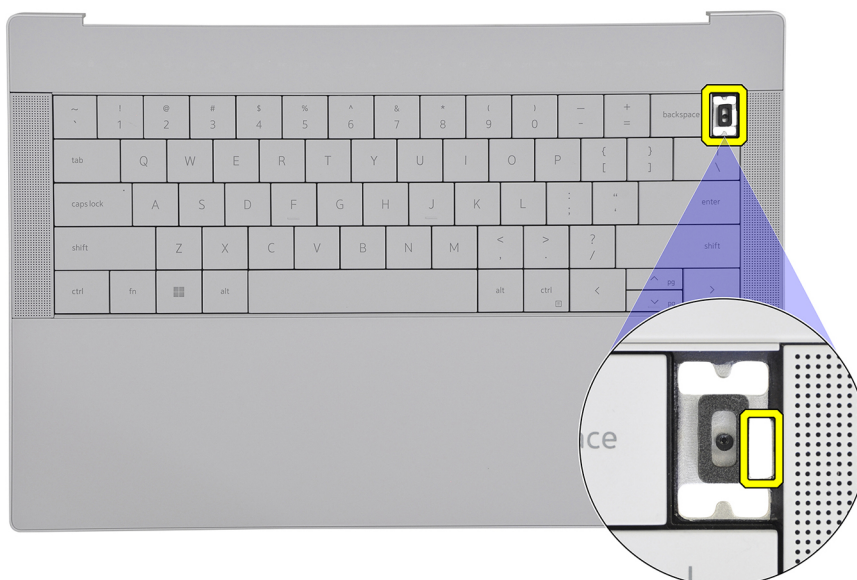


Рисунок 39. Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев



4x
M1.4x2

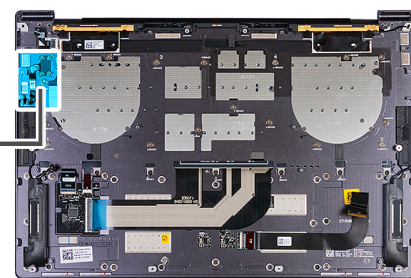


Рисунок 40. Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца

Действия

1. Пропустите кабель кнопки питания и сканера отпечатков пальцев через отверстие на опорной панели в сборе.
2. Поместите кнопку питания со сканером отпечатков пальцев на опорную панель в сборе.
3. Совместите резьбовые отверстия на кнопке питания со сканером отпечатков пальцев с резьбовыми отверстиями на скобе кнопки питания.
4. Вкрутите обратно четыре винта (M1,4x2), чтобы прикрепить скобу кнопки питания к опорной панели в сборе.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [аккумулятор](#).
3. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в разъем M.2 в зависимости от того, что применимо.
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Клавиатура

Снятие клавиатуры

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

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

3. Извлеките **твердотельный накопитель M.2 2230** или **твердотельный накопитель M.2 2280** из разъема M.2 в зависимости от того, что применимо.
4. Извлеките **батарею**.
5. Снимите **дисплей в сборе**.
6. Извлеките **кнопку питания со сканером отпечатка пальца**.
7. Извлеките **системную плату**.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь вместе с радиатором.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение клавиатуры и наглядно показана процедура ее снятия.

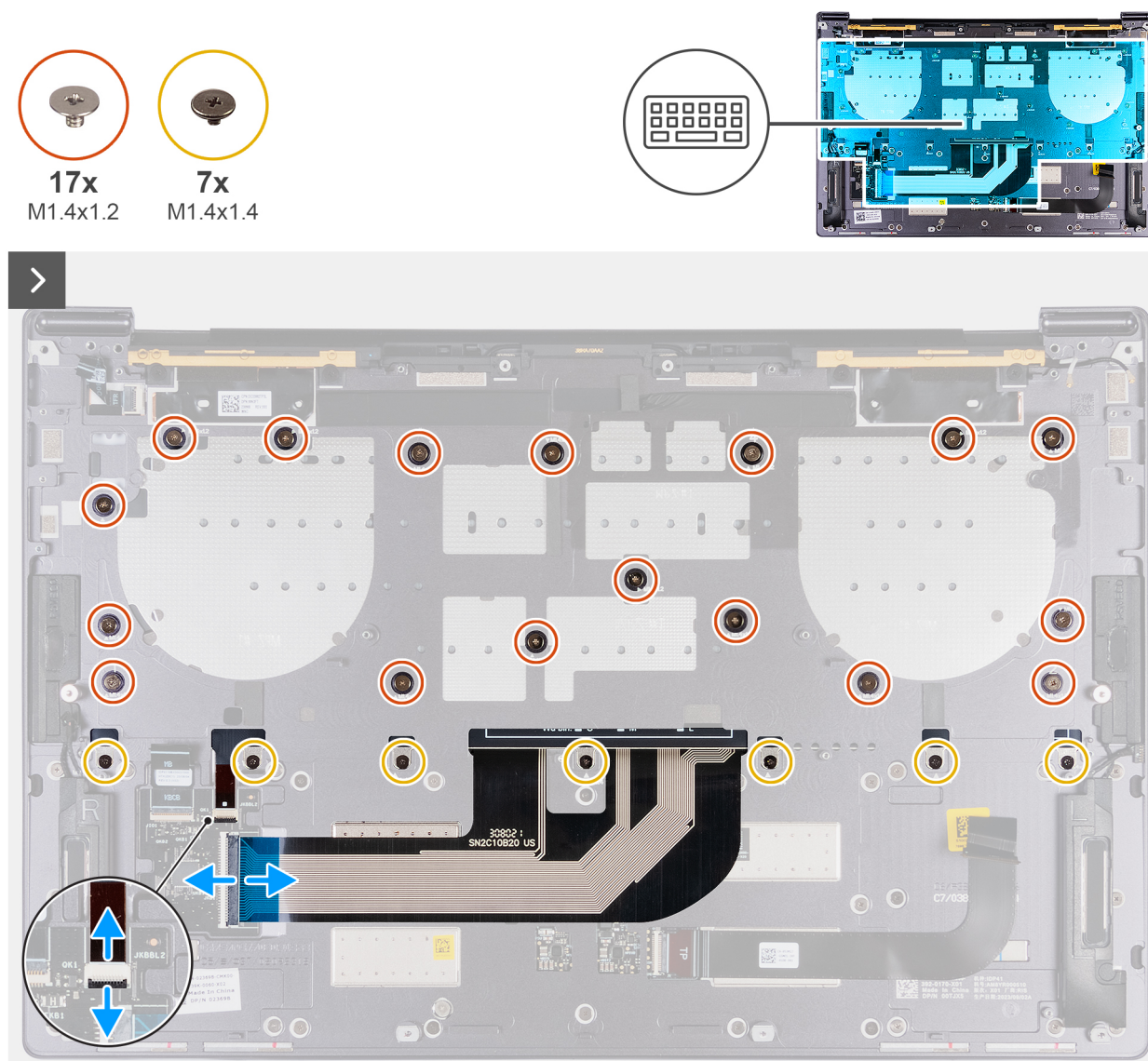


Рисунок 41. Снятие клавиатуры



Рисунок 42. Снятие клавиатуры

Действия

1. Откройте защелку кабеля подсветки клавиатуры и потяните за язычок, чтобы отсоединить кабель от соответствующего разъема (JKBBL2) на системной плате.
2. Откройте защелку кабеля клавиатуры и потяните за язычок, чтобы отсоединить кабель от соответствующего разъема (JKB1) на системной плате.
3. Открутите 17 винтов (M1,4x1,2) и 7 винтов (M1,4x1,4), которыми клавиатура крепится к опорной панели в сборе.
4. Пропустите кабель подсветки клавиатуры и кабель клавиатуры через отверстие на опорной панели в сборе.
5. Приподнимите клавиатуру и снимите ее с упора для рук в сборе, пока ее выступы не выйдут из отверстия на упоре для рук в сборе.

Установка клавиатуры

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступать к процессу установки.

Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение клавиатуры и наглядно показана процедура ее установки.



17x
M1.4x1.2



7x
M1.4x1.4

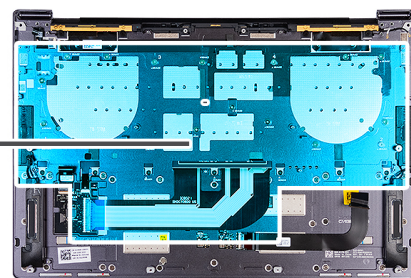


Рисунок 43. Установка клавиатуры

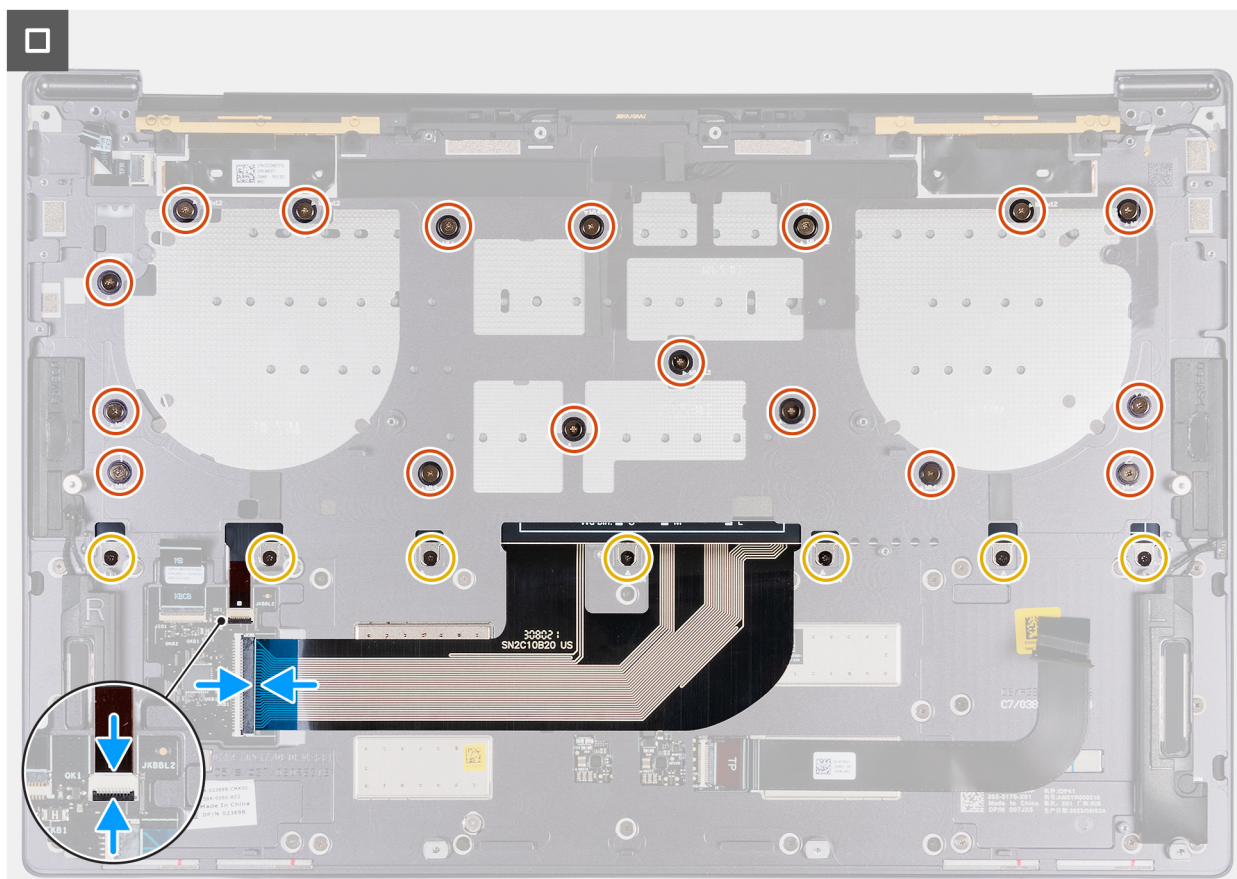


Рисунок 44. Установка клавиатуры

Действия

1. Вставьте выступы клавиатуры в отверстия на опорной панели в сборе.
2. Пропустите кабель подсветки клавиатуры и кабель клавиатуры через отверстие на опорной панели в сборе.
3. Совместите резьбовые отверстия на клавиатуре и на опорной панели в сборе.

ПРИМЕЧАНИЕ: При креплении клавиатуры к опорной панели в сборе вкрутите первые четыре винта в последовательности, показанной на следующем рисунке. Резьбовые отверстия промаркированы в соответствии с необходимой последовательностью вкручивания винтов.

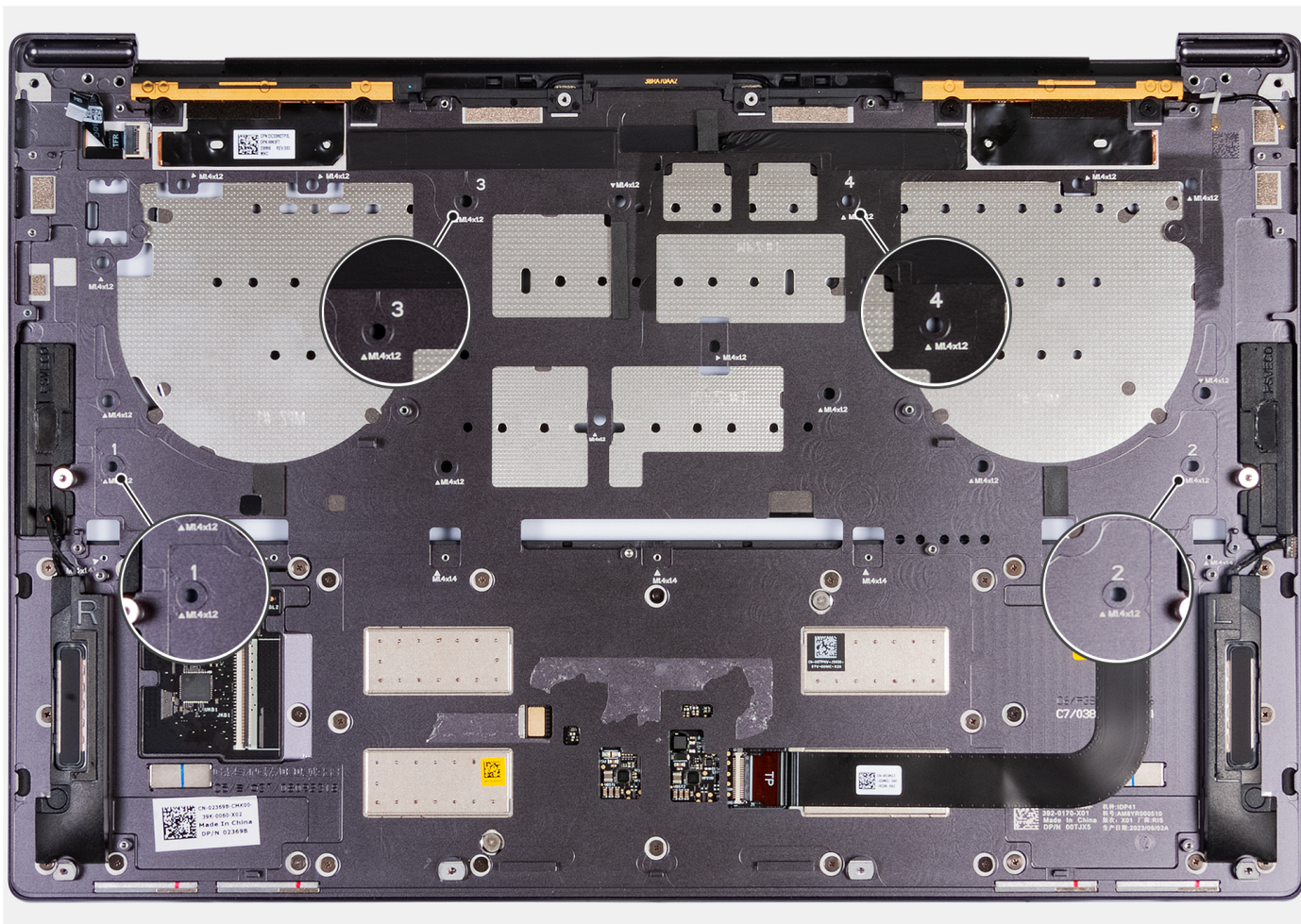


Рисунок 45. Последовательное вкручивание четырех винтов при креплении клавиатуры к опорной панели в сборе


4. Вкрутите обратно 17 винтов (M1,4x1,2) и 7 винтов (M1,4x1,4), чтобы прикрепить клавиатуру к опорной панели в сборе.
5. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к соответствующему разъему (JKBBL2) на плате контроллера клавиатуры и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.
6. Подсоедините кабель клавиатуры к соответствующему разъему (JKB1) на системной плате и закройте защелку, чтобы зафиксировать кабель.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [кнопку питания со сканером отпечатков пальцев](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [аккумулятор](#).
5. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в разъем M.2 в зависимости от того, что применимо.
6. Установите [нижнюю крышку](#).
7. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Опорная панель в сборе

Снятие опорной панели в сборе

 **ОСТОРОЖНО:** Информация в этом разделе об извлечении предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.


Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) из разъема M.2 в зависимости от того, что применимо.
4. Извлеките [батарею](#).
5. Снимите [дисплей в сборе](#).
6. Извлеките [системную плату](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь вместе с радиатором.

7. Извлеките [кнопку питания со сканером отпечатка пальца](#).
8. Снимите [клавиатуру](#).

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сменная опорная панель в сборе поставляется предварительно собранной со следующими компонентами:

- Опорная панель
- Динамики
- Модули антенн беспроводной связи
- Тачпад
- Сенсорный модуль
- Плата контроллера клавиатуры

На следующем рисунке показано расположение опорной панели в сборе и проиллюстрирована процедура снятия.

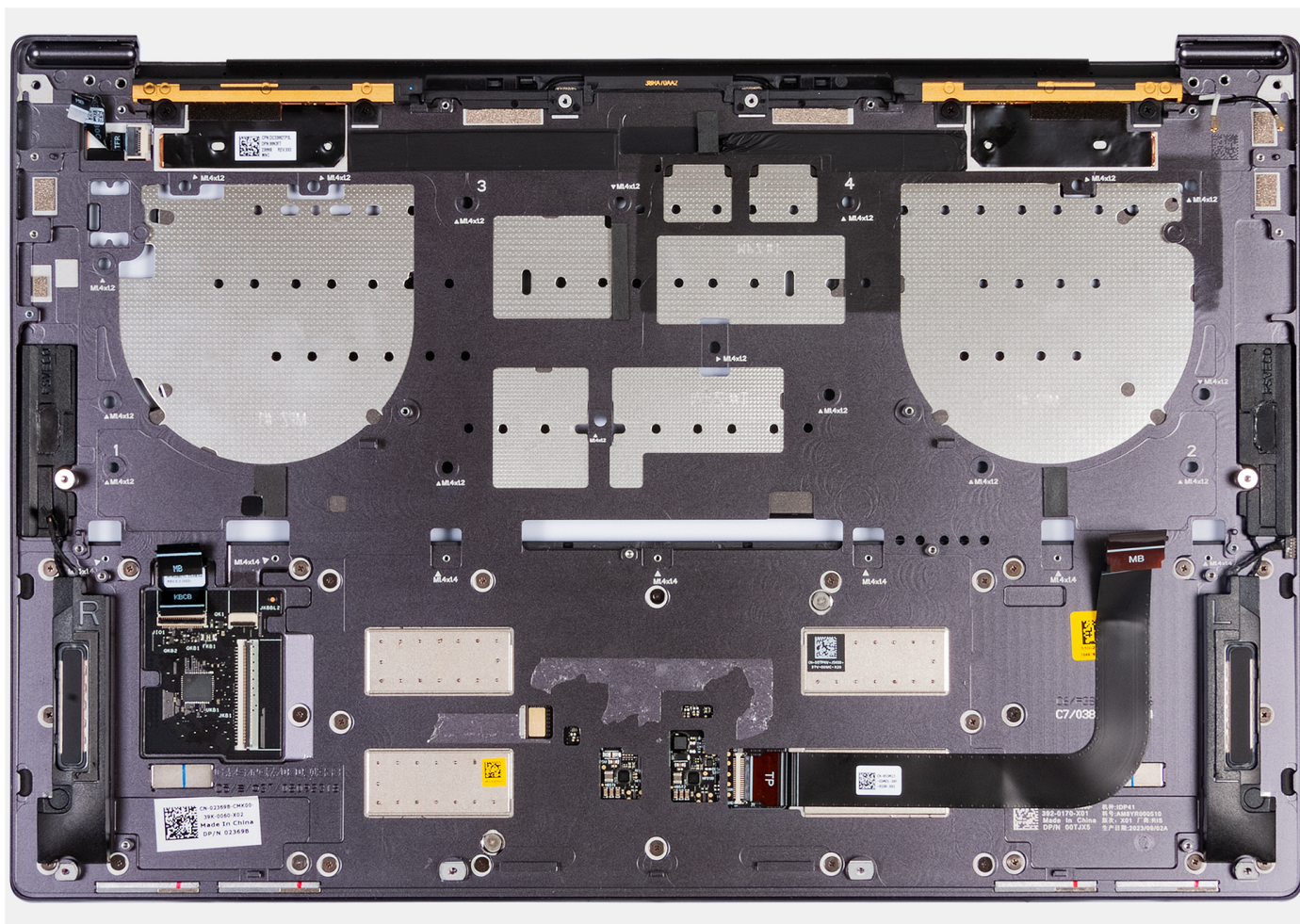


Рисунок 46. Опорная панель в сборе

Действия

После выполнения инструкций в разделе «Предварительные действия» останется упор для рук в сборе.

Установка опорной панели в сборе

⚠ ОСТОРОЖНО: Информация в этом разделе об установке предназначена только для авторизованных технических специалистов по обслуживанию.

Предварительные условия

Если вы заменяете компонент, снимите имеющийся компонент, прежде чем приступить к процессу установки.

Об этой задаче

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Сменная опорная панель в сборе поставляется предварительно собранной со следующими компонентами:

- Опорная панель
- Динамики
- Модули антенн беспроводной связи
- Тачпад
- Сенсорный модуль
- Плата контроллера клавиатуры

На следующем рисунке показано расположение опорной панели в сборе и проиллюстрирована процедура установки.

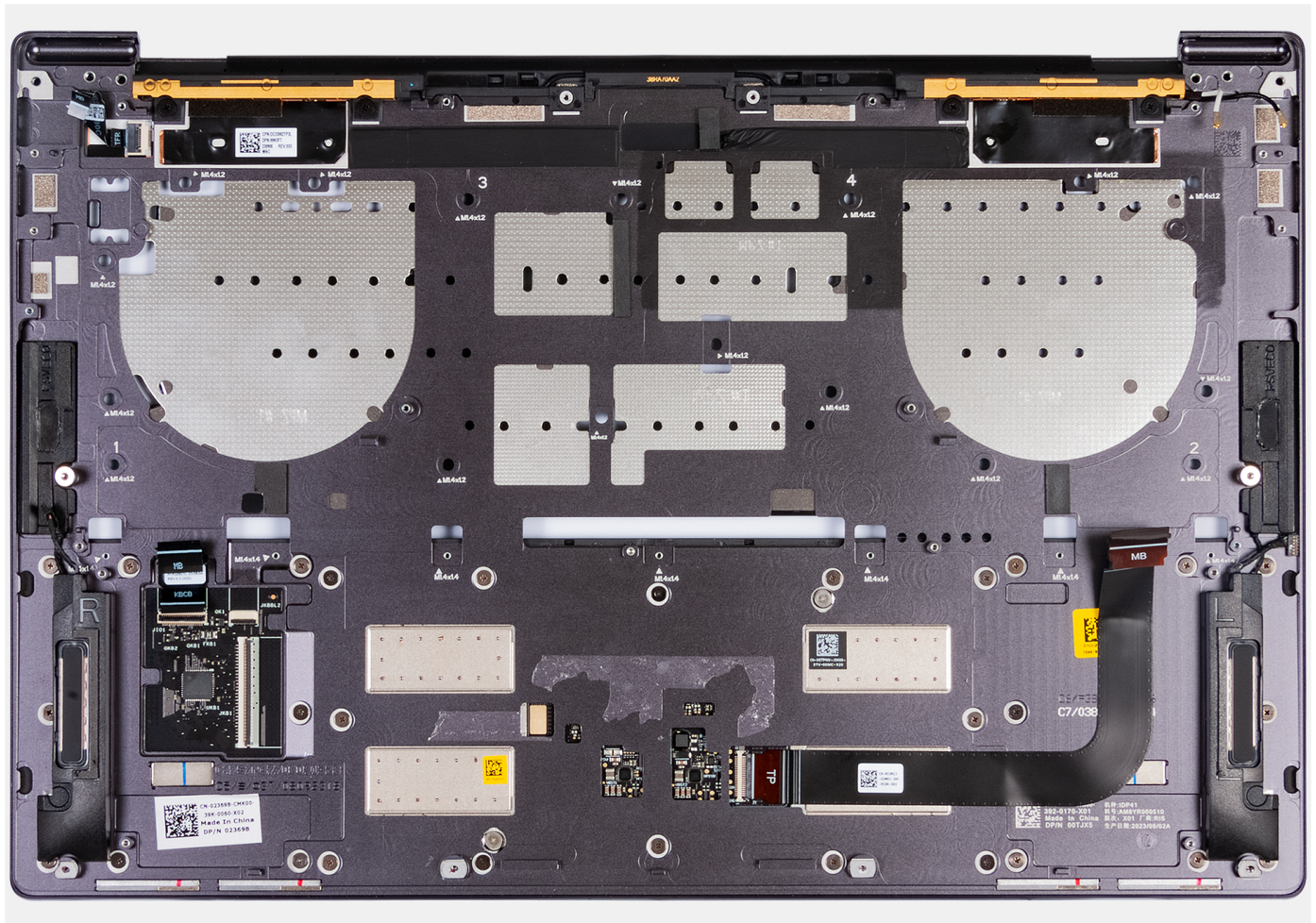


Рисунок 47. Опорная панель в сборе

Действия

Установите опорную панель в сборе на плоскую поверхность.

Следующие действия

1. Установите [клавиатуру](#).
2. Установите [кнопку питания со сканером отпечатков пальцев](#).
3. Установите [системную плату](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите [аккумулятор](#).
6. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#) или [твердотельный накопитель M.2 2280](#) в разъем M.2 в зависимости от того, что применимо.
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Выполните процедуру, приведенную в разделе [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Программное обеспечение

В данной главе представлены сведения о поддерживаемых операционных системах и инструкции по установке драйверов.

Операционная система

XPS 14 9440 поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Домашняя

Драйверы и загружаемые материалы

При поиске и устранении неисправностей, скачивании и установке драйверов рекомендуется прочитать статью базы знаний Dell «Часто задаваемые вопросы — драйверы и загружаемые материалы» ([000123347](#)).

Настройка BIOS

ОСТОРОЖНО: Изменять параметры в программе настройки BIOS можно только опытным пользователям компьютера. Некоторые изменения могут привести к неправильной работе компьютера.

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств указанные в данном разделе пункты меню могут отсутствовать.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед изменением параметров в программе настройки BIOS рекомендуется записать исходные параметры для дальнейшего использования.

Используйте программу настройки BIOS в следующих целях:

- получение информации об установленном в компьютере оборудовании, например об объеме ОЗУ и емкости запоминающего устройства;
- изменение информации о конфигурации системы;
- установка или изменение пользовательских параметров, таких как пароль пользователя, тип установленного жесткого диска, включение или выключение основных устройств.

Вход в программу настройки BIOS

Об этой задаче

Включите (или перезапустите) компьютер и сразу нажмите клавишу F2.

Сброс оповещения о вскрытии корпуса

В компьютере имеется датчик вскрытия корпуса, который обнаруживает снятие нижней крышки.

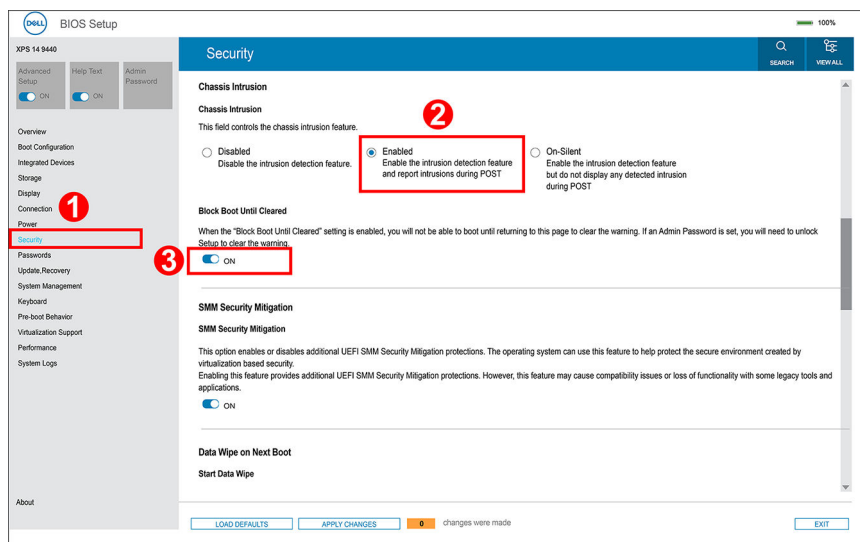


Рисунок 48. Меню «Безопасность» в программе настройки BIOS

Система оповещения о вскрытии корпуса оповещает о любых несанкционированных попытках доступа к внутренним компонентам компьютера. Эта функция настраивается с помощью поля **Оповещение о вскрытии корпуса** в подменю **Безопасность** в меню настройки BIOS.

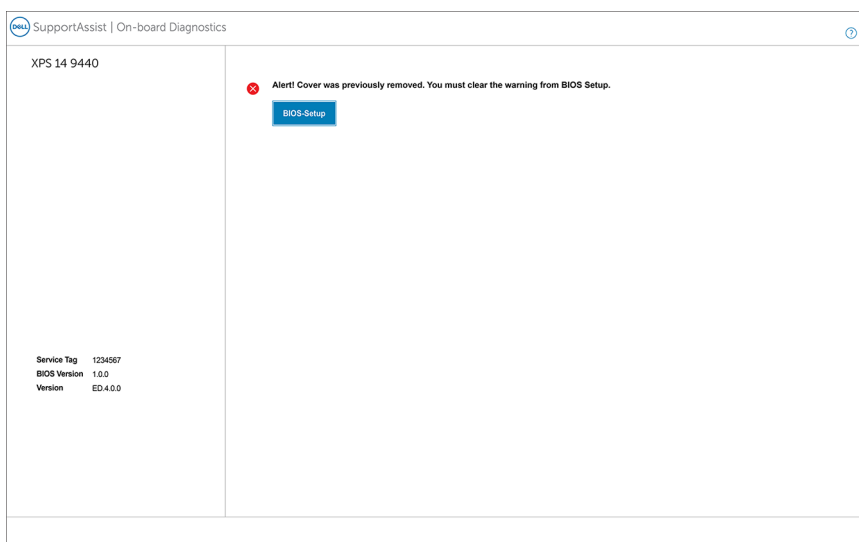


Рисунок 49. Оповещение о вскрытии корпуса

Если этот параметр включен, поле **Блокировать загрузку до сброса** позволяет выбрать, следует ли блокировать обычную загрузку компьютера до тех пор, пока не будет сброшено оповещение о вскрытии корпуса. Если для параметра **Блокировать загрузку до сброса** установлено значение **ВЫКЛ**, выберите **Продолжить** для загрузки или **Настройка BIOS** для сброса оповещения.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если выбран вариант **Продолжить**, оповещение будет отображаться каждый раз при включении компьютера, пока не будет сброшено.

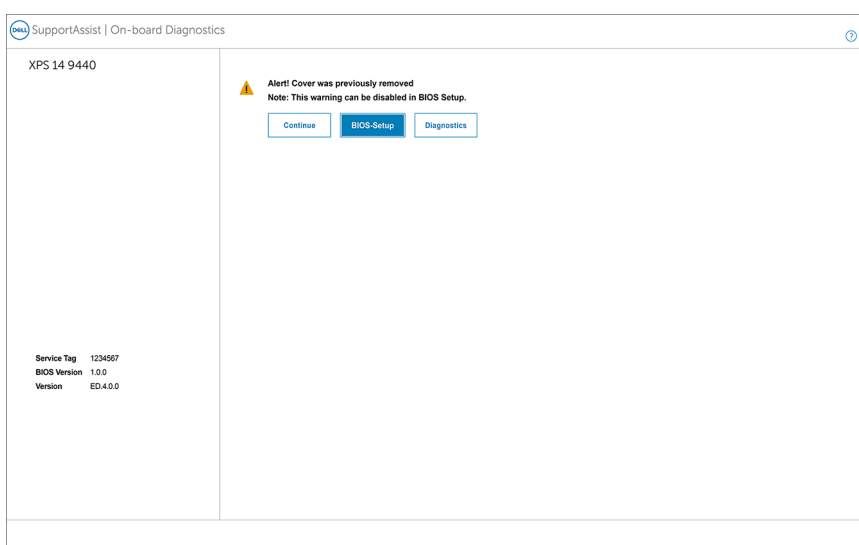


Рисунок 50. Предупреждение, указывающее, что для поля «Блокировать загрузку до сброса» установлено значение «ВЫКЛ»

Чтобы сбросить оповещение, выберите **ВКЛ** в поле **Сбросить предупреждение о вскрытии** в подменю **Безопасность** меню настройки BIOS.

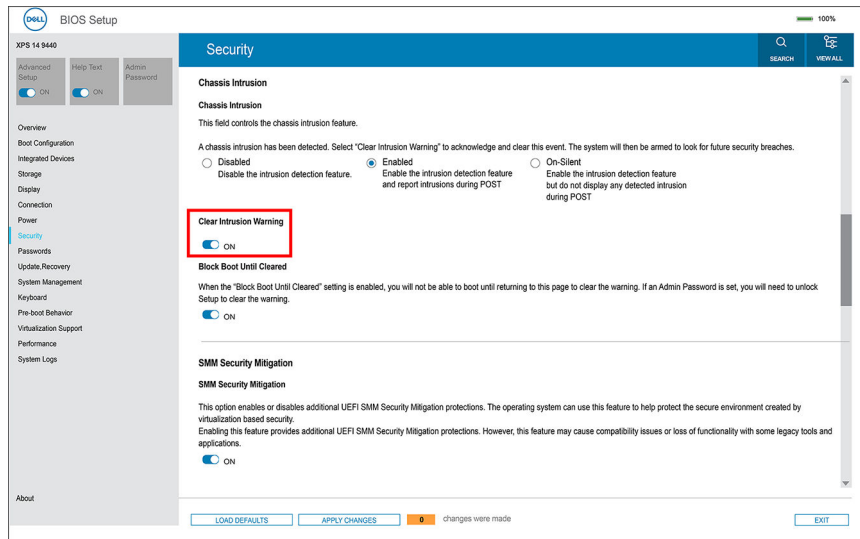


Рисунок 51. Сброс предупреждения о вскрытии корпуса

Меню однократной загрузки (F12)

Чтобы войти в меню однократной загрузки, включите компьютер и сразу нажмите клавишу F12.

ПРИМЕЧАНИЕ: Рекомендуется завершить работу компьютера, если он включен.

Меню однократной загрузки отображает доступные для загрузки устройства, включая функцию диагностики. Доступные функции в меню загрузки:

- Съёмный диск (если таковой доступен)
- Диск STXXXX (если таковой доступен)

ПРИМЕЧАНИЕ: XXX обозначает номер диска SATA.

- Оптический диск (если таковой доступен)
- Жесткий диск SATA (если таковой доступен)
- Диагностика

С экрана последовательности загрузки также можно войти в программу настройки системы.

Клавиши навигации

ПРИМЕЧАНИЕ: Для большинства параметров программы настройки системы внесенные пользователем изменения регистрируются, но не вступают в силу до перезапуска компьютера.

Таблица 25. Клавиши навигации

Клавиши	Навигация
Стрелка вверх	Перемещает курсор на предыдущее поле.
Стрелка вниз	Перемещает курсор на следующее поле.
Ввод	Позволяет выбрать значение в выбранном поле (если применимо) или перейти по ссылке в поле.
Клавиша пробела	Разворачивает или сворачивает раскрывающийся список (если применимо).
Вкладка	Перемещает курсор в следующую область. ПРИМЕЧАНИЕ: Только для стандартного графического интерфейса пользователя.

Таблица 25. Клавиши навигации (продолжение)

Клавиши	Навигация
Клавиша Esc	Обеспечивает переход к предыдущей странице до появления основного экрана. При нажатии клавиши ESC на главном экране отображается сообщение, в котором предлагается сохранить все несохраненные изменения и перезапустить компьютер.

Параметры настройки системы


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В зависимости от компьютера и установленных в нем устройств указанные в следующей таблице пункты меню могут отсутствовать.

Таблица 26. Параметры настройки системы — меню «Обзор»

Обзор	
XPS 14 9440	
Версия BIOS	Отображение номера версии BIOS.
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	Отображение метки ресурса компьютера.
Дата изготовления	Отображение даты изготовления компьютера.
Дата приобретения	Отображение даты приобретения компьютера.
Код экспресс-обслуживания	Отображение кода экспресс-обслуживания компьютера.
Метка владельца	Отображается метка владельца компьютера.
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли на компьютере подписанное обновление микропрограммы. По умолчанию параметр Подписанное обновление микропрограммы включен.
АККУМУЛЯТОР	
Основной	Отображение основного аккумулятора компьютера.
Уровень заряда аккумулятора	Показывает уровень заряда аккумулятора компьютера.
Состояние аккумулятора	Отображает состояние аккумулятора компьютера.
Исправность аккумулятора	Отображает исправность аккумулятора компьютера.
Адаптер переменного тока	Показывает, подключен ли адаптер переменного тока. Если да, отображается тип подключенного адаптера переменного тока.
ПРОЦЕССОР	
Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора.
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора.
Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора.
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение объема кэша второго уровня процессора.

Таблица 26. Параметры настройки системы — меню «Обзор» (продолжение)

Обзор	
Кэш третьего уровня процессора	Отображение объема кэша третьего уровня процессора.
Версия микрокода	Отображение версии микрокода.
Поддержка технологии Intel Hyper-Threading	Показывает, поддерживает ли процессор технологию Hyper-Threading (HT).
64-разрядная технология	Отображение поддержки 64-разрядной технологии.
ПАМЯТЬ	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти.
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный).
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
УСТРОЙСТВА	
Тип панели	Отображает тип панели компьютера.
Вариант панели	Отображение варианта панели компьютера.
Видеоконтроллер	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамети компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера.
Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Bluetooth	Отображение сведений о Bluetooth-устройстве компьютера.
Транзитный MAC-адрес	Отображает MAC-адрес транзитной передачи видео.

Таблица 27. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация загрузки»

Конфигурация загрузки	
Режим загрузки: только UEFI	Отображение режима загрузки компьютера.
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Включить приоритет загрузки PXE	Включение или отключение приоритета загрузки PXE.
Загрузка с карты Secure Digital (SD)	<p>Включение или отключение загрузки с карты памяти Secure Digital (SD) в режиме «только чтение».</p> <p>По умолчанию параметр Загрузка с карты Secure Digital (SD) включен.</p>
Безопасная загрузка	<p>Безопасная загрузка — это метод, гарантирующий целостность пути загрузки путем выполнения дополнительной проверки операционной системы и дополнительных плат PCI. Компьютер прекращает загрузку операционной системы, если во время загрузки компонент не проходит аутентификацию. Безопасную загрузку можно включить в программе настройки BIOS или с помощью интерфейсов управления, таких как Dell Command Configure, а отключить можно только из программы настройки BIOS.</p>
Включить безопасную загрузку	<p>Включение возможности компьютера загружаться только с использованием проверенного загрузочного ПО.</p> <p>По умолчанию параметр Включить безопасную загрузку включен.</p>

Таблица 27. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация загрузки» (продолжение)

Конфигурация загрузки	
	<p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Безопасная загрузка включенным, чтобы микропрограмма UEFI проверяла операционную систему во время загрузки.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы включить безопасную загрузку, компьютер должен находиться в режиме загрузки UEFI, а параметр «Включить поддержку устаревших дополнительных ПЗУ» должен быть отключен.</p>
Включить Microsoft UEFI CA	<p>Когда этот параметр отключен, UEFI CA удаляется из базы данных безопасной загрузки UEFI BIOS.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Когда этот параметр отключен, Microsoft UEFI CA может привести к невозможности загрузки компьютера, неработоспособности компьютерной графики, неправильной работе некоторых устройств и невозможности восстановления компьютера.</p> <p>По умолчанию параметр Включить Microsoft UEFI CA включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Microsoft UEFI CA включенным, чтобы обеспечить максимальную совместимость с устройствами и операционными системами.</p>
Режим безопасной загрузки	<p>Включение или отключение режима безопасной загрузки.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Развернутый режим.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для нормальной работы безопасной загрузки следует выбрать вариант Развернутый режим.</p>
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	<p>Включение или отключение возможности изменения ключей безопасности в базах данных PK, KEK, db и dbx.</p> <p>По умолчанию параметр Включить пользовательский режим отключен.</p>
Пользовательский режим управления ключами	<p>Выбор пользовательских значений для экспертного управления ключами.</p> <p>По умолчанию выбран вариант PK.</p>

Таблица 28. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства»

Встроенные устройства	
Дата/Время	
Дата	Настройка даты компьютера в формате ММ/ДД/ГГГГ. Изменения формата даты вступают в силу немедленно.
Время	Настройка времени компьютера в 24-часовом формате ЧЧ/ММ/СС. Можно переключаться между 12-часовым и 24-часовым форматами. Изменения формата времени вступают в силу немедленно.
Камера	
Включить камеру	<p>Включение камеры.</p> <p>По умолчанию опция Enable Camera (Включить камеру) включена.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации параметр настройки камеры может быть недоступен.</p>
Аудио	
Включить аудио	<p>Включение всех встроенных звуковых контроллеров.</p> <p>По умолчанию все параметры включены.</p>
Включить микрофон	Включение микрофона.

Таблица 28. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства» (продолжение)

Встроенные устройства	
	<p>Параметр Включить микрофон включен по умолчанию.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации параметр настройки микрофона может быть недоступен.</p>
Включить внутренний динамик	<p>Включение встроенного динамика.</p> <p>По умолчанию параметр Включить встроенный динамик включен.</p>
Конфигурация USB/Thunderbolt	
Включить внешние USB порты	<p>Включение внешних USB-портов.</p> <p>По умолчанию режим Включить разъемы USB на задней панели включен.</p>
Включить поддержку загрузки с USB	<p>Включение загрузки с USB-устройств хранения данных, подключенных к внешним USB-портам.</p> <p>По умолчанию опция Enable USB Boot Support (Включить поддержку загрузки с USB) включена.</p>
Включить поддержку технологии Thunderbolt	
Включить поддержку технологии Thunderbolt	<p>Включение связанных портов и адаптеров для поддержки технологии Thunderbolt.</p> <p>По умолчанию параметр Включить поддержку технологии Thunderbolt включен.</p>
Включить поддержку загрузки Thunderbolt	
Включить поддержку загрузки Thunderbolt	<p>Включение возможности использовать периферийное устройство с адаптером Thunderbolt и USB-устройства, подключенные к адаптеру Thunderbolt, перед загрузкой BIOS.</p> <p>По умолчанию режим Включить поддержку загрузки с USB включен.</p>
Включить предзагрузочные модули Thunderbolt (и PCIe позади TBT)	
Включить предзагрузочные модули Thunderbolt (и PCIe позади TBT)	<p>Включение возможности использовать дополнительное ПЗУ UEFI (если есть) устройств PCIe, подключенных через адаптер Thunderbolt, перед загрузкой.</p> <p>По умолчанию режим Включить предзагрузочные модули Thunderbolt (и PCIe позади TBT) отключен.</p>
Отключить туннелирование USB4 PCIe	
Отключить туннелирование USB4 PCIe	<p>Отключение режима туннелирования USB4 PCIe.</p> <p>По умолчанию параметр Отключить туннелирование USB4 PCIe отключен.</p>
Видео/только питание на портах Type-C	
Видео/только питание на портах Type-C	<p>Включение или отключение работы порта Type-C для видео или только для питания.</p> <p>По умолчанию режим Видео/только питание на портах Type-C отключен.</p>
Стыковочный разъем Type-C	
Переопределить стыковочный модуль Type-C	<p>Включение или отключение возможности использовать подключенный стыковочный модуль Dell Dock Type-C для передачи потока данных с отключенными внешними USB-портами. Когда параметр «Переопределить стыковочный модуль Type-C» включен, активируется подменю «Видео/Аудио/Локальная сеть».</p> <p>По умолчанию режим Переопределить стыковочный модуль Type-C включен.</p>

Таблица 28. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства» (продолжение)

Встроенные устройства	
Стыковочный модуль Type-C — аудио	Включение или отключение возможности использовать аудиовходы и выходы от подключенной стыковочной станции Dell Type-C. По умолчанию параметр Стыковочный модуль Type-C — аудио включен.
Стыковочный модуль Type-C LAN	Включение или отключение возможности использовать локальную сеть на внешних портах подключенной стыковочной станции Dell Type-C. По умолчанию параметр Стыковочный модуль Type-C — локальная сеть включен.
Различные устройства	
Включить сканер отпечатков пальцев	Включение сканера отпечатков пальцев. По умолчанию режим Включить сканер отпечатка пальца включен.

Таблица 29. Параметры настройки системы — меню «Система хранения»

Хранилище	
Работа SATA/NVMe	
Работа SATA/NVMe	Настройка режима работы встроенного контроллера жестких дисков SATA. По умолчанию выбран вариант AHCI/NVMe . Устройство хранения данных настроено для работы в режиме AHCI/NVMe.
Отчеты SMART	
Включить отчеты SMART	Когда этот параметр включен, BIOS может получать аналитическую информацию от встроенных накопителей и отправлять уведомления во время запуска о возможном отказе жесткого диска в будущем. По умолчанию: ВЫКЛ.
Сведения о накопителе	
Включение карт памяти	Позволяет включать/выключать все карты памяти или переводить их в режим «только чтение». По умолчанию выбрана карта Secure Digital (SD).

Таблица 30. Параметры настройки системы — меню «Дисплей»

Дисплей	
Яркость дисплея	
Яркость при питании от аккумулятора	Позволяет настроить яркость экрана, когда компьютер работает от аккумулятора. По умолчанию уровень яркости экрана равен 50, когда компьютер работает от аккумулятора.
Яркость при питании от адаптера переменного тока	Позволяет настроить яркость экрана, когда компьютер работает от сети переменного тока. По умолчанию уровень яркости экрана равен 100, когда компьютер работает от сети переменного тока.
Сенсорный экран	
Сенсорный экран	Включение или отключение сенсорного экрана. По умолчанию опция Touchscreen (Сенсорный экран) включена.
Логотип на весь экран	

Таблица 30. Параметры настройки системы — меню «Дисплей» (продолжение)

Дисплей	
Логотип на весь экран	<p>Включение или отключение возможности компьютера отображать логотип на весь экран, если его изображение соответствует разрешению экрана.</p> <p>По умолчанию параметр Логотип на весь экран отключен.</p>

Таблица 31. Параметры настройки системы — меню «Подключение»

Подключение	
Включение беспроводных устройств	
WLAN	<p>Включает или отключает внутреннее устройство WLAN.</p> <p>По умолчанию параметр WLAN включен.</p>
Bluetooth	<p>Включение или отключение внутреннего устройства Bluetooth.</p> <p>По умолчанию параметр Bluetooth включен.</p>
Включение сетевого стека UEFI	<p>Включение или отключение сетевого стека UEFI и управление встроенным контроллером локальной сети.</p> <p>По умолчанию параметр Включить сетевой стек UEFI включен.</p>
Управление радиомодулем беспроводной связи	
Control WLAN Radio (Управление радиоустройствами WLAN)	<p>Позволяет определить, произошло ли подключение компьютера к проводной сети, и после этого отключает выбранные беспроводные радиоустройства (WLAN и/или WWAN). После отключения от проводной сети выбранные беспроводные радиоустройства будут снова включены.</p> <p>По умолчанию параметр Управление радиоустройствами WLAN отключен.</p>
Включить стек UEFI Bluetooth	
Включить стек UEFI Bluetooth	<p>Включение или отключение стека UEFI Bluetooth.</p> <p>По умолчанию: Включено</p>
Загрузочный компонент HTTP(s)	
Загрузка по HTTP(s)	<p>Включение возможностей загрузки по протоколу HTTP(s).</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Режимы загрузки через HTTP(s)	
Автоматический режим	<p>При загрузке по HTTP(s) URL-адрес загрузки автоматически извлекается из протокола DHCP. По умолчанию выбран автоматический режим.</p>
Ручной режим	<p>При загрузке по HTTP(s) считывается URL-адрес загрузки, указанный пользователем.</p>

Таблица 32. Параметры настройки системы — меню «Питание»

Питание	
Конфигурация аккумулятора	<p>Включает или отключает работу компьютера от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии. См. таблицу «Заданное начало зарядки» и «Заданное окончание зарядки», чтобы не использовать питание от сети переменного тока в определенное время дня ежедневно.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Адаптивная. Параметры аккумулятора оптимизируются адаптивным образом в соответствии с типовой схемой его использования.</p>
Дополнительная настройка	

Таблица 32. Параметры настройки системы — меню «Питание» (продолжение)

Питание	
Включить расширенную конфигурацию зарядки аккумулятора	<p>Включение расширенной конфигурации зарядки аккумулятора с начала дня на указанный период работы. Когда этот параметр включен, улучшенная конфигурация зарядки аккумулятора позволяет максимально увеличить срок службы аккумулятора, в то же время поддерживая интенсивное использование в течение рабочего дня.</p> <p>По умолчанию режим Включить расширенный режим зарядки аккумулятора отключен.</p>
Сдвиг пикового уровня	
Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки)	<p>Обеспечивает работу компьютера от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии.</p> <p>По умолчанию параметр Включить режим смещения пиковой нагрузки включен.</p>
Управление температурой	
	<p>Включение или отключение охлаждения с помощью вентилятора и управления теплоотводом процессора для регулирования производительности, уровня шума и температуры компьютера.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Оптимизированное. Стандартная настройка для сбалансированного сочетания производительности, уровня шума и температуры.</p>
Поддержка вывода компьютера из режима ожидания с помощью устройств USB	
Включение при подсоединении стыковочного модуля Dell USB-C	<p>Когда этот параметр включен, компьютер выходит из режима ожидания, гибернации и выключенного состояния при подключении стыковочного модуля Dell USB Type-C.</p> <p>По умолчанию режим Включение при подсоединении стыковочного модуля Dell USB-C включен.</p>
Блокировка спящего режима	
	<p>Включение или отключение перехода компьютера в спящий режим (S3) в операционной системе.</p> <p>По умолчанию опция Block Sleep отключена.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Когда этот параметр включен, компьютер не переходит в спящий режим, технология Intel Rapid Start автоматически отключается и поле режима питания операционной системы будет пустым, если для него было задано значение «Спящий режим».</p>
Переключатель крышки	
Включить переключатель крышки	<p>Включение или отключение переключателя крышки.</p> <p>По умолчанию параметр Включить переключатель крышки включен.</p>
Включение компьютера при открытии крышки	<p>Когда этот параметр включен, компьютер, находящийся в выключенном состоянии, включается при открытии крышки.</p> <p>По умолчанию параметр Включение компьютера при открытии крышки включен.</p>
Технология Intel Speed Shift	
	<p>Включает или отключает поддержку технологии Intel Speed Shift. Когда этот параметр включен, операционная система автоматически выбирает необходимый уровень производительности процессора.</p> <p>По умолчанию режим Технология Intel Speed Shift включен.</p>

Таблица 33. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»




Безопасность	
Безопасность TPM 2.0	<p>Модуль TPM предоставляет различные криптографические сервисы, которые служат основой для многих технологий безопасности платформы. Модуль TPM — это устройство безопасности, в котором хранятся сформированные на компьютере ключи для шифрования и таких функций, как BitLocker, виртуальный безопасный режим, удаленная аттестация.</p> <p>По умолчанию параметр Модуль TPM включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Модуль TPM включенным для полноценной работы этих технологий безопасности.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Перечисленные параметры относятся к компьютерам с выделенным чипом TPM.</p>
Включить TPM 2.0 Security	<p>Позволяет включать или отключать модуль TPM.</p> <p>По умолчанию параметр Модуль TPM включен включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Модуль TPM включен включенным для полноценной работы этих технологий обеспечения безопасности.</p>
Attestation Enable (Включить аттестацию)	<p>Параметр Включить аттестацию управляет иерархией подтверждения модуля TPM. Отключение параметра Включить аттестацию предотвращает использование модуля TPM для цифрового подписания сертификатов.</p> <p>По умолчанию режим Разрешить аттестацию включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Включить аттестацию включенным.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Если данная функция отключена, это может привести к проблемам совместимости или потере функциональности в некоторых операционных системах.</p>
Включить хранилище ключей	<p>Параметр Включить хранилище ключей управляет иерархией хранения модуля TPM, которая используется для хранения цифровых ключей. Отключение параметра Включить хранилище ключей ограничивает возможность модуля TPM хранить данные владельца.</p> <p>По умолчанию режим Разрешить хранилище ключей включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Включить хранилище ключей включенным.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Если данная функция отключена, это может привести к проблемам совместимости или потере функциональности в некоторых операционных системах.</p>
SHA-256	<p>Позволяет управлять алгоритмом хэширования, который используется модулем TPM. Если этот параметр включен, модуль TPM использует алгоритм хэширования SHA-256. Если этот параметр отключен, модуль TPM использует алгоритм хэширования SHA-1.</p> <p>По умолчанию режим SHA-256 включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр SHA-256 включенным.</p>
Очистить	<p>Если параметр Очистить включен, после выхода из BIOS информация, хранящаяся в модуле TPM, удаляется. При перезапуске компьютера этот параметр возвращается в отключенное состояние.</p> <p>Режим Очистить по умолчанию отключен.</p> <p>Dell Technologies рекомендует включать параметр Очистить только в том случае, если требуется удалить данные TPM.</p>

Таблица 33. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)



Безопасность	
Обход PPI для команд очистки	<p>Параметр «Обход интерфейса PPI для команд Clear» позволяет операционной системе управлять определенными аспектами PTT. Когда этот параметр включен, пользователю не будет предложено подтвердить изменения в конфигурации PTT.</p> <p>По умолчанию режим Обход PPI для команд очистки отключен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Обход интерфейса PPI для команд Clear отключенным.</p>
Тотальное шифрование памяти Intel	
Полное шифрование памяти с использованием нескольких ключей (до 16)	<p>Технология Total Memory Encryption используется для защиты памяти от физических атак, включая применение замораживающего спрея, подключение к DDR для чтения циклов и др.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Вскрытие корпуса	<p>Управляет функцией обнаружения вскрытия корпуса.</p> <p>По умолчанию: Отключено</p>
Средства безопасности SMM	
Средства безопасности SMM	<p>Включение или отключение дополнительных средств для устранения угроз безопасности UEFI SMM.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция может вызывать проблемы совместимости с некоторыми устаревшими средствами и приложениями или потерю их функциональности.</p>
Удаление данных при следующей загрузке	
Запустить очистку данных	<p>Стирание данных — это операция безопасного удаления данных, которая удаляет информацию с устройства хранения.</p> <p> ОСТОРОЖНО: При использовании операции надежного стирания удаленную информацию невозможно восстановить.</p> <p>При использовании таких команд, как удаление и форматирование в операционной системе, файлы могут перестать отображаться в файловой системе. Однако их можно восстановить с помощью средств компьютерно-технической экспертизы, поскольку они по-прежнему представлены на физическом носителе. Функция стирания данных делает это восстановление невозможным.</p> <p>Когда этот параметр включен, будет отображаться запрос на стирание данных с любых устройств хранения, подключенных к компьютеру, во время следующей загрузки.</p> <p>По умолчанию параметр Запустить удаление данных отключен.</p>
Absolute	
Absolute	<p>Absolute Software предоставляет различные решения для обеспечения кибербезопасности, некоторые из них требуют предварительной загрузки ПО на компьютеры Dell и интеграции этого ПО в BIOS. Чтобы использовать эти функции, необходимо включить параметр Absolute BIOS и обратиться в Absolute для настройки и активации.</p> <p>По умолчанию параметр Absolute включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Absolute включенным.</p>

Таблица 33. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)


Безопасность	
 ПРИМЕЧАНИЕ: Когда активированы функции Absolute, невозможно отключить интеграцию Absolute на экране настройки BIOS.	
Безопасность пути загрузки UEFI	
Безопасность пути загрузки UEFI	<p>Включение или отключение возможности компьютера запрашивать у пользователя ввод пароля администратора (если он настроен) при загрузке по пути UEFI из меню загрузки F12.</p> <p>По умолчанию опция Always Except Internal HDD (Всегда, кроме встроенного жесткого диска) включена.</p>
Обнаружение несанкционированного доступа к микропрограммному устройству	
Обнаружение несанкционированного доступа к микропрограммному устройству	<p>Позволяет управлять функцией обнаружения несанкционированного доступа к микропрограммному устройству. Эта функция уведомляет пользователя о несанкционированном доступе к микропрограммному устройству. Когда этот параметр включен, на экране компьютера отображаются предупреждения и в журнале событий BIOS регистрируется событие обнаружения несанкционированного доступа. Компьютер не удается перезагрузить до тех пор, пока событие не будет сброшено.</p> <p>По умолчанию параметр Обнаружение несанкционированного доступа к микропрограммному устройству включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Обнаружение несанкционированного доступа к микропрограммному устройству включенным.</p>
Сброс обнаружения несанкционированного доступа к микропрограммному устройству	<p>Сброс события и включение загрузки.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>

Таблица 34. Параметры настройки системы — меню «Пароли»

Пароли	
Пароль администратора	<p>Пароль администратора предотвращает несанкционированный доступ к параметрам в программе настройки BIOS. После настройки пароля администратора параметры настройки BIOS можно изменить только после указания правильного пароля.</p> <p>Для пароля администратора применяются следующие правила и зависимости.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Пароль администратора нельзя настроить, если ранее были установлены пароль компьютера и (или) пароль внутреннего жесткого диска. ● Пароль администратора можно использовать вместо пароля компьютера и (или) пароля внутреннего жесткого диска. ● Если пароль администратора настроен, его необходимо указать во время обновления микропрограммы. ● При удалении пароля администратора также удаляется пароль компьютера (если он задан). <p>Dell Technologies рекомендует использовать пароль администратора для предотвращения несанкционированного изменения параметров настройки BIOS.</p>
Системный пароль	<p>Системный пароль не позволяет загрузить операционную систему на компьютере без ввода правильного пароля.</p> <p>При использовании системного пароля применяются следующие правила и зависимости.</p>

Таблица 34. Параметры настройки системы — меню «Пароли» (продолжение)


Пароли	
	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютер выключается после примерно 10-минутного бездействия при появлении запроса пароля компьютера. • Компьютер выключается после трех неудачных попыток ввода пароля компьютера. • Компьютер выключается, если была нажата клавиша ESC при появлении запроса системного пароля. • При выходе компьютера из режима ожидания пароль компьютера не запрашивается. <p>Dell Technologies рекомендует использовать пароль компьютера в ситуациях, когда есть вероятность потери или кражи компьютера.</p>
M.2 PCIe SSD-0	Настройка, изменение или удаление пароля твердотельного накопителя.
Конфигурация пароля	<p>На странице «Конфигурация пароля» содержится несколько параметров для изменения требований к паролям BIOS. Можно изменить минимальную и максимальную длину паролей, а также установить требование, чтобы пароли содержали определенные классы символов (в верхнем и нижнем регистре, цифры, специальные символы).</p> <p>Dell Technologies рекомендует установить минимальную длину пароля не менее восьми символов.</p>
Буква верхнего регистра	<p>Включение или отключение требования о наличии как минимум одной прописной буквы.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Буква нижнего регистра	<p>Включение или отключение требования о наличии как минимум одной строчной буквы.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Цифра	<p>Включение или отключение требования о наличии как минимум одной цифры.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Специальный символ	<p>Включение или отключение требования о наличии как минимум одного специального символа.</p> <p>По умолчанию: ВЫКЛ.</p>
Минимальное количество символов	<p>Минимальное количество символов, которое может содержать пароль.</p> <p>По умолчанию: 4</p>
Обход пароля	<p>Параметр Обход пароля позволяет компьютеру перезагружаться из операционной системы без ввода пароля компьютера или пароля жесткого диска. Если на компьютере уже загружена операционная система, предполагается, что пользователь уже ввел правильный пароль компьютера или пароль жесткого диска.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр не устраняет требование вводить пароль после завершения работы.</p> <p>По умолчанию параметр Обход пароля включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Обход пароля включенным.</p>
Смена пароля	
Разрешить смену паролей неадминистратором	<p>Параметр Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором в программе настройки BIOS позволяет конечному пользователю устанавливать или изменять пароль компьютера или пароль жесткого диска без ввода пароля администратора. Это обеспечивает</p>

Таблица 34. Параметры настройки системы — меню «Пароли» (продолжение)

Пароли	
	<p>администратору контроль над параметрами BIOS, но позволяет конечному пользователю вводить собственный пароль.</p> <p>По умолчанию параметр Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором отключен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором отключенным.</p>
Блокировка входа в программу настройки системы администратором	
Включить блокировку программы настройки системы администратором	<p>Параметр Блокировка входа в программу настройки администратором не позволяет конечному пользователю даже просматривать конфигурацию в программе настройки BIOS без ввода пароля администратора (если он установлен).</p> <p>По умолчанию параметр Включить блокировку входа в программу настройки администратором отключен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Блокировка входа в программу настройки администратором отключенным.</p>
Блокировка основным паролем	
Включить блокировку основным паролем	<p>Параметр блокировки по главному паролю позволяет отключить функцию «Восстановить пароль». Если пользователь забыл пароль компьютера, пароль администратора или жесткого диска, компьютер невозможно использовать.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Когда настроен пароль владельца, параметр «Блокировка по главному паролю» недоступен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если настроен пароль внутреннего жесткого диска, его необходимо сначала сбросить, прежде чем можно будет изменить параметр «Блокировка по главному паролю».</p> <p>По умолчанию параметр Включить блокировку по главному паролю отключен.</p> <p>Dell Technologies не рекомендует включать параметр Блокировка по главному паролю, если вы не внедрились собственную систему восстановления пароля.</p>
Разрешить откат PSID без прав администратора	
Включить откат PSID без прав администратора	<p>Управление доступом к откату идентификатора физической безопасности (PSID) на жестких дисках NVMe из программы Dell Security Manager.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>

Таблица 35. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление»

Обновление, восстановление	
Обновления микропрограммы UEFI Capsule	
Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule	<p>Включение или отключение обновлений BIOS с помощью пакетов UEFI Capsule.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: При отключении этого параметра будут блокироваться обновления BIOS от таких служб, как Центр обновления Windows и Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>По умолчанию параметр Включить обновления микропрограммы UEFI Capsule включен.</p>

Таблица 35. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление» (продолжение)

Обновление, восстановление	
Автоматическое восстановление BIOS с жесткого диска	<p>Включение или отключение функции восстановления определенных поврежденных параметров BIOS из файла восстановления на основном жестком диске пользователя или внешнем USB-накопителе.</p> <p>По умолчанию параметр Восстановление BIOS с жесткого диска включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Восстановление BIOS с жесткого диска недоступно для самошифруемых накопителей.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Восстановление BIOS предназначено для устранения неполадок основного блока BIOS. Оно не будет работать при повреждении загрузочного блока. Кроме того, данная функция не будет работать при повреждениях EC и ME или аппаратных сбоях. Образ восстановления должен присутствовать в незашифрованном разделе накопителя.</p>
Откат до предыдущей версии BIOS	
Разрешить откат к более ранним версиям BIOS	<p>Управление откатом микропрограммы компьютера к предыдущим версиям.</p> <p>По умолчанию параметр Разрешить понижение версии BIOS включен.</p>
Восстановление ОС SupportAssist	<p>Включение или выключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных ошибок компьютера.</p> <p>По умолчанию параметр SupportAssist OS Recovery включен.</p>
BIOSConnect	<p>Включение или отключение восстановления операционной системы из облачного сервиса, если основная операционная система не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше установленного порогового значения для автоматического восстановления операционной системы или равно ему, а локальная сервисная операционная система не загружается или не установлена.</p> <p>По умолчанию параметр BIOSConnect включен.</p>
Пороговое значение автоматического восстановления ОС Dell	<p>Позволяет управлять автоматическим процессом загрузки для средств SupportAssist System Resolution Console и Dell OS Recovery Tool.</p> <p>По умолчанию для параметра Пороговое значение для автоматического восстановления ОС Dell установлено значение 2.</p>

Таблица 36. Параметры настройки системы — меню «Управление системой»

Управление системой	
Метка обслуживания	Отображение метки обслуживания компьютера.
Метка ресурса	<p>Создание инвентарного номера компьютера, с помощью которого ИТ-администратор может уникальным образом идентифицировать конкретный компьютер.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: После настройки в BIOS дескриптор ресурса нельзя изменить.</p>
Поведение при подсоединении адаптера переменного тока	
Выход из режима сна при подсоединении адаптера переменного тока	<p>Включение или отключение возможности включения компьютера и перехода к загрузке при подключении к источнику питания переменного тока.</p> <p>По умолчанию параметр Запуск при подключении к сети переменного тока отключен.</p>
Включение по сигналу по локальной сети	<p>Включает или отключает компьютер с помощью специального сигнала по локальной сети.</p> <p>По умолчанию параметр Включение по сигналу из локальной сети отключен.</p>

Таблица 36. Параметры настройки системы — меню «Управление системой» (продолжение)

Управление системой	
Время автоматического включения	<p>Позволяет настроить компьютер на автоматическое включение каждый день в заранее установленное время или в заданные день и время. Данную функцию можно настроить, только если для режима Auto Power On (Автоматическое включение питания) установлено значение Everyday (Ежедневно), Weekdays (По рабочим дням) или Selected Day (По выбранным дням).</p> <p>По умолчанию параметр Время автоматического включения отключен.</p>
Возможности Intel AMT	
Включение возможностей Intel AMT	<p>Если этот параметр включен, расширение MEBx доступно с помощью меню F12 и пользователи могут инициализировать AMT.</p> <p>По умолчанию: ограничить доступ перед загрузкой</p>
Дата первого включения питания	
Установка даты приобретения	<p>Позволяет задать дату приобретения.</p> <p>По умолчанию: Отключено</p>
Диагностика	
Запросы агента ОС	<p>Если этот параметр включен, агенты ОС Dell смогут планировать запуск встроенных средств диагностики при последующей загрузке, что может помочь в предотвращении и устранении неполадок, связанных с оборудованием.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>
Автоматическое восстановление самотестирования при включении питания	
Автоматическое восстановление самотестирования при включении питания	<p>Когда этот параметр включен, если компьютер зависает перед выполнением проверки POST для BIOS, BIOS пытается автоматически восстановить компьютер.</p> <p>По умолчанию: ВКЛ.</p>

Таблица 37. Параметры настройки системы — меню «Клавиатура»

Клавиатура	
Режим блокировки клавиши Fn	<p>Включение или отключение блокировки клавиши Fn.</p> <p>По умолчанию опция Fn Lock включена.</p>
Режим блокировки	<p>По умолчанию параметр Дополнительный режим блокировки включен. Если выбран этот параметр, клавиши F1–F12 сканируют код для своих вспомогательных функций.</p>
Подсветка клавиатуры	<p>Настройка режима работы подсветки клавиатуры.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Ярко. Включение подсветки клавиатуры с уровнем яркости 100%.</p>
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда подключен адаптер переменного тока	<p>Настройка значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда адаптер переменного тока подключен к компьютеру.</p> <p>По умолчанию выбран вариант 5 минут.</p>
Время ожидания для подсветки клавиатуры, когда компьютер работает от аккумулятора	<p>Настройка значения тайм-аута подсветки клавиатуры, когда компьютер работает только от аккумулятора. Значение тайм-аута подсветки клавиатуры действует только при включенной подсветке.</p> <p>По умолчанию выбран вариант 5 минут.</p>

Таблица 37. Параметры настройки системы — меню «Клавиатура» (продолжение)

Клавиатура	
Доступ к конфигурации устройства по горячей клавише	<p>Позволяет управлять возможностью доступа пользователя к экранам конфигурации устройств с помощью горячих клавиш во время запуска компьютера.</p> <p>По умолчанию параметр Доступ к конфигурации устройств с помощью горячих клавиш включен.</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр управляет только дополнительными ПЗУ Intel RAID (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) и LSI RAID (CTRL+C). Этот параметр не влияет на другие предзагрузочные дополнительные ПЗУ, которые поддерживают запись с использованием сочетания клавиш.</p>

Таблица 38. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой»

Действия перед загрузкой	
Предупреждения адаптера	
Включить предупреждения адаптера	<p>Включение предупреждений во время загрузки при обнаружении адаптеров с меньшей мощностью.</p> <p>По умолчанию параметр Включить предупреждения при использовании адаптера включен.</p>
Предупреждения и ошибки	<p>Включение или отключение действия, которое нужно выполнить в случае возникновения ошибки или предупреждения.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Отображать сообщение о предупреждениях и ошибках. Останавливаться, отправлять запрос и ожидать пользовательского ввода при обнаружении предупреждений или ошибок.</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения компьютера, работа компьютера прекращается.</p>
Дополнительное время POST BIOS	<p>Настройка времени загрузки проверки POST BIOS.</p> <p>По умолчанию выбран вариант 0 секунд.</p>
Транзитная передача MAC-адреса	<p>Заменяет MAC-адрес внешнего сетевого адаптера (в поддерживаемой док-станции или адаптере) выбранным MAC-адресом с компьютера.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Уникальный MAC-адрес системы.</p>
Признак функционирования	
Начальное отображение логотипа	<p>Отображение логотипа как признак функционирования.</p> <p>По умолчанию параметр Начальное отображение логотипа включен.</p>
Начальная подсветка клавиатуры	<p>Начальная подсветка клавиатуры как признак функционирования.</p> <p>По умолчанию параметр Начальная подсветка клавиатуры включен.</p>

Таблица 39. Параметры настройки системы — меню «Поддержка виртуализации»

Поддержка виртуализации	
Технология виртуализации Intel	
Включить технологию Intel Virtualization Technology (VT)	<p>Когда этот параметр включен, компьютер может запустить монитор виртуальных машин (VMM).</p> <p>По умолчанию опция Включить технологию виртуализации Intel включена.</p>
Виртуализация для прямого ввода-вывода	

Таблица 39. Параметры настройки системы — меню «Поддержка виртуализации» (продолжение)

Поддержка виртуализации	
Включить технологию виртуализации Intel для прямого ввода-вывода	<p>Когда этот параметр включен, компьютер может использовать технологию виртуализации для прямого ввода-вывода (VT-d). VT-d — метод Intel, который обеспечивает виртуализацию для MMIO.</p> <p>По умолчанию опция Включить технологию виртуализации для прямого ввода-вывода включена.</p>
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	<p>Технология Intel Trusted Execution (TXT) — это набор аппаратных расширений для процессоров и наборов микросхем Intel. Она предоставляет аппаратный корневой уровень доверия, чтобы платформа загружалась с заведомо удачной конфигурацией микропрограммы, BIOS, монитора виртуальных машин и операционной системы. Для включения технологии Intel TXT необходимо включить следующие компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intel Virtualization Technology — X • Intel Virtualization Technology — Direct <p>По умолчанию параметр Intel Trusted Execution Technology (TXT) включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Intel Trusted Execution Technology (TXT) включенным.</p>
Защита DMA	
Включить поддержку DMA перед загрузкой	<p>Позволяет управлять защитой DMA перед загрузкой для внутренних и внешних портов. Этот параметр напрямую не включает защиту DMA в операционной системе.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр недоступен, если параметр виртуализации для IOMMU отключен (VT-d/AMD Vi).</p> <p>По умолчанию параметр Включить поддержку DMA перед загрузкой включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Включить поддержку DMA перед загрузкой включенным.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр служит только для обеспечения совместимости, так как некоторые старые аппаратные компоненты не поддерживают DMA.</p>
Включить поддержку DMA для ядра ОС	<p>Позволяет управлять защитой DMA для ядра для внутренних и внешних портов. Этот параметр напрямую не включает защиту DMA в операционной системе. Для операционных систем, которые поддерживают защиту DMA, этот параметр указывает для операционной системы, что BIOS поддерживает функцию.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр недоступен, если параметр виртуализации для IOMMU отключен (VT-d/AMD Vi).</p> <p>По умолчанию параметр Включить поддержку DMA для ядра ОС включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр служит только для обеспечения совместимости, так как некоторые старые аппаратные компоненты не поддерживают DMA.</p>

Таблица 40. Параметры настройки системы — меню «Производительность»

Производительность	
Поддержка нескольких ядер	
Несколько ядер Atom	<p>Позволяет изменить число ядер Atom, доступных операционной системе. По умолчанию установлено максимальное количество ядер.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Все активны.</p>

Таблица 40. Параметры настройки системы — меню «Производительность» (продолжение)

Производительность	
Несколько активных высокопроизводительных ядер (P-Core)	<p>Позволяет указать количество нескольких активных высокопроизводительных ядер.</p> <p>По умолчанию: 03</p>
Выбор активных эффективных ядер (E-Core)	<p>Позволяет изменить количество процессорных ядер E-Core, доступных операционной системе.</p> <p>По умолчанию: все активны</p>
Число активных эффективных ядер (E-Core)	<p>Позволяет указать количество активных эффективных ядер.</p> <p>По умолчанию: 07</p>
Intel SpeedStep	
Включить технологию Intel SpeedStep	<p>Позволяет компьютеру динамически регулировать напряжение и частоту процессорных ядер, снижая среднее энергопотребление и тепловыделение.</p> <p>По умолчанию параметр Включить технологию Intel SpeedStep включен.</p>
Управление C-состояниями	
Включить управление C-состояниями	<p>Включение или отключение возможности ЦП входить в состояние пониженного энергопотребления и выходить из него. Когда этот параметр отключен, все C-состояния отключены. Когда этот параметр включен, включены все C-состояния, которые допускают набор микросхем или платформу.</p> <p>По умолчанию параметр Включить управление C-состояниями включен.</p>
Технология Intel Turbo Boost	
Включить технологию Intel Turbo Boost Technology	<p>Включение режима Intel Turbo Boost процессора. Когда этот параметр включен, драйвер Intel Turbo Boost повышает производительность центрального или графического процессора.</p> <p>По умолчанию параметр Включить технологию Intel Turbo Boost включен.</p>
Технология Intel Hyper-Threading	
Включить технологию Intel Hyper-Threading	<p>Включение режима Intel Hyper-Threading процессора. Если этот параметр включен, технология Intel Hyper-Threading повышает эффективность использования ресурсов процессора, когда на каждом ядре работает несколько потоков.</p> <p>По умолчанию параметр Технология Intel Hyper-Threading включен.</p>

Таблица 41. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
Журнал событий BIOS	
Очистить журнал событий BIOS	<p>Позволяет выбрать, сохранять или очищать журналы событий BIOS.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Сохранять журнал.</p>
Журнал событий терморегуляции	
Очистить журнал событий терморегуляции	<p>Позволяет выбрать, сохранять или очищать журналы событий терморегуляции.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Сохранять журнал.</p>
Журнал событий питания	
Очистить журнал событий питания	<p>Позволяет выбрать, сохранять или очищать журналы событий питания.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Сохранять журнал.</p>

Обновление BIOS

Обновление BIOS в Windows

Действия

1. Перейдите на [сайт поддержки Dell](#).
2. Нажмите **Поддержка продукта**. В поле **Поддержка продукта**, введите сервисный код компьютера и нажмите **Поиск**.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если сервисный код отсутствует, используйте функцию SupportAssist для автоматического определения вашей модели компьютера. Вы также можете использовать идентификатор продукта или найти модель компьютера вручную.

3. Выберите раздел **Драйверы и загружаемые материалы**. Разверните раздел **Найти драйверы**.
4. Выберите операционную систему, установленную на компьютере.
5. В раскрывающемся списке **Категория** выберите **BIOS**.
6. Выберите новейшую версию BIOS и нажмите **Загрузка**, чтобы скачать файл BIOS для вашего компьютера.
7. После завершения загрузки перейдите в папку, где был сохранен файл обновления BIOS.
8. Дважды щелкните значок файла обновления BIOS и следуйте инструкциям на экране.
Для получения дополнительной информации об обновлении BIOS выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows

Действия

1. Чтобы скачать последнюю версию файла программы настройки BIOS, выполните шаги 1–6 в разделе [Обновление BIOS в Windows](#).
2. Создайте загрузочный USB-накопитель. Для получения дополнительных сведений выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).
3. Скопируйте файл программы настройки BIOS на загрузочный USB-накопитель.
4. Подключите загрузочный USB-накопитель к компьютеру, на котором требуется обновление BIOS.
5. Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу **F12**.
6. Выберите USB-накопитель в **меню однократной загрузки**.
7. Введите имя файла программы настройки BIOS и нажмите клавишу **Enter**.
Откроется **утилита обновления BIOS**.
8. Для выполнения обновления BIOS следуйте инструкциям на экране.

Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12)

Обновление BIOS путем использования файла update.exe, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузки из меню **однократной загрузки** (F12).

Об этой задаче

Обновление BIOS

Можно запустить файл обновления BIOS из Windows с помощью загрузочного USB-накопителя или обновить BIOS из меню **однократной загрузки** (F12) на компьютере.

Большинство компьютеров Dell, выпущенных после 2012 года, поддерживают такую возможность. Чтобы проверить это, во время загрузки компьютера откройте меню **однократной загрузки**, нажав клавишу F12, и проверьте, отображается ли вариант загрузки «Обновление BIOS». Если этот параметр присутствует в меню, то BIOS поддерживает эту опцию обновления BIOS.


ПРИМЕЧАНИЕ: Эту функцию можно использовать только на компьютерах, где в меню **однократной загрузки** (F12) отображается пункт «Обновление BIOS».

Обновление из меню однократной загрузки

Для обновления BIOS из меню **однократной загрузки** (F12) необходимо следующее:

- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (накопитель не обязательно должен быть загрузочным);
- исполняемый файл BIOS, скачанный с веб-сайта службы поддержки Dell и скопированный в корневой каталог USB-накопителя;
- адаптер питания переменного тока, подключенный к компьютеру;
- работающий аккумулятор компьютера для обновления BIOS.

Для обновления BIOS из меню F12 сделайте следующее.

 **ОСТОРОЖНО:** Не выключайте компьютер во время обновления BIOS. В противном случае компьютер может не загрузиться.

Действия

1. Когда компьютера выключен, вставьте USB-накопитель, на который скопировано обновление, в USB-порт компьютера.
2. Включите компьютер и нажмите клавишу F12, чтобы открыть меню **однократной загрузки**, выберите пункт «Обновление BIOS» с помощью мыши или клавиш со стрелками, а затем нажмите клавишу «ВВОД». Откроется меню обновления BIOS.
3. Выберите **Обновить из файла**.
4. Выберите внешнее устройство USB.
5. Выберите файл, откройте целевой файл обновления двойным нажатием и выберите команду **Отправить**.
6. Нажмите **Обновить BIOS**. Компьютер перезагрузится для обновления BIOS.
7. По завершении обновления BIOS компьютер перезагрузится.


Системный пароль и пароль программы настройки

Таблица 42. Системный пароль и пароль программы настройки

Тип пароля	Описание
System Password (Системный пароль)	Пароль, который необходимо вводить при входе в систему.
Пароль настройки системы	Пароль, который необходимо вводить для получения доступа к настройкам BIOS и внесения изменений в них.

Для защиты компьютера можно создать системный пароль и пароль настройки системы.

 **ОСТОРОЖНО:** Функция установки паролей обеспечивает базовый уровень безопасности данных компьютера.

 **ОСТОРОЖНО:** Если компьютер не заблокирован и находится без присмотра, доступ к хранящимся на нем данным может получить кто угодно.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Функция установки системного пароля и пароля программы настройки системы отключена.

Назначение пароля программы настройки системы

Предварительные условия

Вы можете назначить новый системный пароль или пароль администратора, только если его состояние **Не задан**.

Об этой задаче

Чтобы войти в программу настройки BIOS, нажмите клавишу F2 сразу после включения питания или перезагрузки.

Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится экран **Безопасность**.

2. Выберите пункт **Системный пароль/Пароль администратора** и создайте пароль в поле **Введите новый пароль**. Воспользуйтесь приведенными ниже указаниями, чтобы назначить системный пароль:
 - Пароль может содержать до 32 знаков.
 - По крайней мере один специальный символ: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Цифры от 0 до 9.
 - Прописные буквы от A до Z.
 - Строчные буквы от a до z.
3. Введите системный пароль, который вы вводили ранее, в поле **Подтвердите новый пароль** и нажмите кнопку **ОК**.
4. Нажмите клавишу ESC и сохраните изменения, как будет предложено в сообщении.
5. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения.
Компьютер перезагрузится.

Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы


Предварительные условия

Прежде чем пытаться удалить или изменить существующий системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, убедитесь, что поле **Состояние пароля** не заблокировано (в программе настройки системы). Если поле **Состояние пароля** заблокировано, вы не сможете удалить или изменить существующий системный пароль и пароль программы настройки системы.

Об этой задаче

Чтобы войти в программу настройки системы, нажмите клавишу F2 сразу после включения питания или перезагрузки.


Действия

1. На экране **BIOS** или **Настройка системы** выберите пункт **Безопасность системы** и нажмите клавишу «ВВОД». Отобразится окно **Безопасность системы**.
2. Убедитесь, что на экране **Безопасность системы** для параметра «Состояние пароля» установлено значение **Разблокировано**.
3. Выберите **Системный пароль**, измените или удалите существующий системный пароль и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
4. Выберите **Пароль программы настройки системы**, измените или удалите существующий пароль программы настройки системы и нажмите клавишу ВВОД или TAB.
 -  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если вы меняете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса введите новый пароль еще раз. Если вы удаляете системный пароль и (или) пароль программы настройки системы, при появлении запроса подтвердите удаление.
5. Нажмите клавишу Esc. Появится запрос на сохранение изменений.
6. Нажмите Y, чтобы сохранить изменения и выйти из программы настройки системы.
Компьютер перезагрузится.

Сброс паролей BIOS (настройки системы) и системных паролей

Об этой задаче

Чтобы сбросить пароль компьютера или пароль BIOS, обратитесь в службу технической поддержки Dell согласно инструкциям в разделе [Обращение в службу поддержки](#). Дополнительные сведения см. на [сайте Dell Support](#).

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Сведения о том, как сбросить пароль Windows или пароли приложений, см. в сопроводительной документации Windows или приложения.

Поиск и устранение неисправностей

Обращение со вздувшимися перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами

Как и в большинстве ноутбуков, в ноутбуках Dell используются литийионные аккумуляторы. Один из типов литийионного аккумулятора — перезаряжаемый литийионный аккумулятор. В последние годы перезаряжаемые литий-ионные аккумуляторы используются все чаще и стали стандартом в электронике, поскольку потребители предпочитают их из-за компактности (что особенно важно в новых сверхтонких ноутбуках) и высокой емкости. Характерной особенностью технологии перезаряжаемых литий-ионных аккумуляторов является возможность вздутия элементов.

Вздувшийся аккумулятор может повлиять на производительность ноутбука. Чтобы предотвратить дальнейшие повреждения корпуса устройства или внутренних компонентов и связанные с этим неисправности, следует прекратить использование ноутбука и разрядить его аккумулятор, отсоединив адаптер переменного тока.

Вздутые аккумуляторы не должны использоваться и подлежат замене и утилизации в соответствии с правилами. Рекомендуется обратиться в службу поддержки продуктов Dell, чтобы узнать о вариантах замены вздутого аккумулятора по условиям действующей гарантии или контракта на обслуживание, включая возможность замены авторизованным сервисным специалистом Dell.

Ниже приведены инструкции по обращению с перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами и их замене.

- Соблюдайте осторожность при обращении с перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами.
- Прежде чем извлечь аккумулятор из системы, разрядите его. Для разрядки аккумулятора отсоедините адаптер переменного тока от системы, чтобы она работала только от аккумулятора. Если при нажатии кнопки питания система не включается, аккумулятор полностью разряжен.
- Не разбивайте, не роняйте, не деформируйте аккумулятор и не допускайте попадания в него посторонних предметов.
- Не подвергайте аккумулятор воздействию высоких температур и не разбирайте аккумуляторные блоки и элементы.
- Не надавливайте на поверхность аккумулятора.
- Не сгибайте аккумулятор.
- Не используйте никаких инструментов, чтобы поддеть аккумулятор.
- Если аккумулятор вздулся и застрял в устройстве, не пытайтесь высвободить его, так как прокалывание, сгибание и смятие аккумулятора могут представлять опасность.
- Не пытайтесь установить поврежденный или вздувшийся аккумулятор обратно в ноутбук.
- Вздувшиеся аккумуляторы, на которые распространяется гарантия, следует вернуть в Dell в рекомендованном контейнере для транспортировки (предоставленном Dell), чтобы обеспечить соответствие правилам транспортировки. Вздувшиеся аккумуляторы, на которые не распространяется гарантия, следует утилизировать в одобренном центре утилизации. Обратитесь в службу поддержки продуктов Dell через [сайт поддержки Dell](#) за помощью и дальнейшими инструкциями.
- Использование аккумулятора не производства Dell или несовместимого типа может привести к возгоранию или взрыву. Заменяйте аккумулятор только совместимым аккумулятором, приобретенным у компании Dell и предназначенным для работы с вашим ПК Dell. Не используйте аккумулятор других компьютеров с вашим компьютером Dell. Всегда приобретайте подлинные аккумуляторы напрямую у компании Dell на [сайте Dell](#) или другим способом.

Перезаряжаемые литий-ионные аккумуляторы могут вздуваться по разным причинам, таким как старение, большое число циклов зарядки или воздействие высокой температуры. Для получения дополнительных сведений о том, как улучшить эффективность и срок службы аккумулятора ноутбука и минимизировать вероятность описанной проблемы, выполните поиск по словам «аккумулятор ноутбука Dell» в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell

Уникальным идентификатором компьютера Dell служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, мы рекомендуем ввести сервисный код или код экспресс-обслуживания на [сайте поддержки Dell](#).


Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе [Инструкции по поиску сервисного кода или серийного номера](#).

Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой

Об этой задаче

Программа диагностики SupportAssist (также называемая системной диагностикой) выполняет полную проверку оборудования. Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой встроена в BIOS и запускается внутренним механизмом BIOS. Встроенная системная диагностика включает в себя несколько параметров для определенных устройств или групп устройств и позволяет выполнять следующие действия.

- запускать проверки в автоматическом или оперативном режиме;
- Повторять проверки.
- Отображать и сохранять результаты проверок.
- Запускать тщательные проверки с расширенными параметрами для сбора дополнительных сведений об одном или нескольких 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.

Дополнительные сведения см. в статье базы знаний [000180971](#).

Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой

Действия

1. Включите компьютер.
2. Во время загрузки компьютера нажмите клавишу F12 при появлении логотипа Dell.
3. На экране меню загрузки, выберите функцию **Diagnostics (Диагностика)**.
4. Нажмите стрелку в левом нижнем углу экрана.
Откроется первая страница диагностики.
5. Нажмите стрелку в правом нижнем углу для перехода к списку страниц.
Отобразится перечень обнаруженных элементов.
6. Чтобы запустить проверку для отдельного устройства, нажмите Esc и щелкните **Yes (Да)**, чтобы остановить диагностическую проверку.
7. Выберите устройство на левой панели и нажмите **Run Tests (Выполнить проверки)**.
8. При обнаружении неполадок отображаются коды ошибок.
Запишите коды ошибок и коды валидации, после чего обратитесь в Dell.

Встроенная самопроверка (BIST)

M-BIST

M-BIST (встроенная самопроверка) — встроенное средство самодиагностики системной платы, которое повышает точность диагностики сбоев встроенного контроллера системной платы (EC).

ПРИМЕЧАНИЕ: M-BIST можно запустить вручную до самопроверки при включении питания (POST).

Как запустить M-BIST

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедуру M-BIST необходимо запустить на выключенном компьютере, подсоединенном к сети переменного тока или работающем только от аккумулятора.

1. Для запуска проверки M-BIST одновременно нажмите и удерживайте клавишу **M** на клавиатуре и **кнопку питания**.
2. Индикатор аккумулятора может показывать два состояния.
 - a. Не горит: сбоев системной платы не обнаружено.
 - b. Горит оранжевым цветом: указывает на неполадки в работе системной платы.
3. В случае сбоя системной платы индикатор состояния аккумулятора мигает, выдавая один из следующих кодов ошибок в течение 30 секунд:

Таблица 43. Светодиодная индикация кодов ошибок

Шаблон мигания		Возможная проблема
Оранжевый	Белый	
2	1	Ошибка центрального процессора
2	8	Сбой в работе шины питания ЖК-дисплея
1	1	Сбой при обнаружении модуля TPM
2	4	ошибка памяти/ОЗУ

4. В случае отсутствия сбоев системной платы на ЖК-дисплее в течение 30 секунд будут циклически меняться сплошные цвета, как описано в разделе о процедуре LCD-BIST, после чего дисплей выключится.

Проверка шины питания ЖК-дисплея (L-BIST)

L-BIST — это дополнение к диагностике по одному индикаторному коду ошибки, которое автоматически запускается во время проверки POST. L-BIST проверяет шину питания ЖК-дисплея. Если на ЖК-дисплей не подается питание (то есть происходит сбой цепи L-BIST), то индикатор состояния аккумулятора мигает, показывая код ошибки [2,8] или [2,7].

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбое L-BIST проверка LCD-BIST не функционирует, так как на ЖК-дисплей не подается питание.

Запуск проверки L-BIST

1. Нажмите кнопку питания, чтобы запустить компьютер.
2. Если компьютер не запускается в обычном режиме, проверьте индикатор состояния аккумулятора.
 - Если индикатор состояния аккумулятора мигает, показывая код ошибки [2,7], то возможно, что кабель дисплея подсоединен неправильно.
 - Если индикатор состояния аккумулятора мигает с кодом ошибки [2,8], произошел сбой шины питания ЖК-дисплея на системной плате, поэтому на ЖК-дисплей не подается питание.
3. В случаях, когда индикатор показывает код ошибки [2,7], проверьте, правильно ли подсоединен кабель дисплея.
4. В случаях, когда индикатор показывает код ошибки [2,8], замените системную плату.


Встроенная самопроверка (BIST) ЖК-дисплея

Ноутбуки Dell оснащены встроенным средством диагностики, позволяющим определить, в чем причина проблем с изображением — неисправность самого ЖК-дисплея или настройки видеоплаты (графического процессора) и компьютера.

Если вы заметили отклонения (например, мерцание, искажения, снижение четкости, размытость или нечеткость изображения, горизонтальные или вертикальные линии, потускнение цвета и т. п.), рекомендуется отдельно проверить ЖК-дисплей с помощью встроенной самопроверки (BIST).

Запуск встроенной самопроверки ЖК-дисплея

1. Выключите питание ноутбука Dell.
2. Отсоедините все периферийные устройства, подключенные к ноутбуку. Оставьте подключенным к ноутбуку только адаптер переменного тока (зарядное устройство).
3. Проверьте чистоту ЖК-экрана (отсутствие пыли на поверхности).
4. Нажмите и удерживайте клавишу **D** и **кнопку питания** на ноутбуке, чтобы войти в режим встроенной самопроверки (BIST) ЖК-дисплея. Продолжайте удерживать клавишу D до тех пор, пока компьютер не загрузится.
5. На экране будут отображаться сплошные цвета, которые дважды будут меняться на белый, черный, красный, зеленый и синий.
6. Затем отобразятся цвета белый, черный и красный.
7. Внимательно проверьте экран на наличие аномалий (линии, нечеткие цвета или искажения).
8. Отобрав последний сплошной цвет (красный), компьютер завершит работу.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Предзагрузочная диагностика Dell SupportAssist сначала запускает встроенную самопроверку ЖК-дисплея, ожидая подтверждения пользователем его нормальной работы.

Индикаторы диагностики системы

В этом разделе перечислены индикаторы диагностики системы XPS 14 9440.

Таблица 44. Индикаторы диагностики системы

Последовательность миганий		Описание неполадки
Оранжевый	Белый	
1	1	Сбой при обнаружении модуля TPM
1	2	Неустраняемый сбой флэш-памяти SPI
1	3	Короткое замыкание в петлевом кабеле со сработавшей функцией OCP1
1	4	Короткое замыкание в петлевом кабеле со сработавшей функцией OCP2
1	7	Флэш-память без RPMC в системе с предохранителем Boot Guard
1	8	Сработал сигнал катастрофической ошибки набора микросхем
1	5	EC не удается запрограммировать i-Fuse
1	6	Общий кодовый сигнал для ошибок некорректной последовательности кода EC
2	1	Ошибка центрального процессора
2	2	Неисправность системной платы (в том числе повреждение BIOS или ошибка ПЗУ)

Таблица 44. Индикаторы диагностики системы (продолжение)

Последовательность миганий		Описание неполадки
Оранжевый	Белый	
2	3	Память или ОЗУ не обнаружено
2	4	Сбой памяти или ОЗУ
2	5	Установлен несовместимый модуль памяти
2	6	Ошибка системной платы / набора микросхем
2	7	Возможное повреждение ЖК-панели или неисправность кабеля ЖК-дисплея (сообщение SBIOS)
2	8	Сбой шины питания дисплея на системной плате
3	1	Отказ батарейки КМОП-схемы
3	2	Ошибка PCI или видеокарты/ микросхемы
3	3	Не найден образ для восстановления BIOS
3	4	Образ для восстановления BIOS найден, но является недопустимым.
3	5	Сбой шины питания
3	6	SBIOS обнаружено повреждение флэш-памяти.
3	7	Истекло время ожидания ответа от модуля ME на сообщение HECI.

ПРИМЕЧАНИЕ: Мигание по схеме 3-3-3 индикатора блокировки (Caps Lock или Num Lock), индикатора кнопки питания (без сканера отпечатков пальцев) и индикатора диагностики указывает на отсутствие входных данных во время проверки ЖК-панели в рамках диагностики Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check.

Восстановление операционной системы

Если не удастся загрузить операционную систему на компьютере даже после нескольких попыток, автоматически запускается утилита Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery — это автономный инструмент, предустановленный на всех компьютерах Dell с операционной системой Windows. Он включает в себя средства диагностики, поиска и устранения неисправностей, которые могут возникнуть до загрузки операционной системы на компьютере. Dell SupportAssist OS Recovery позволяет диагностировать и устранить неполадки оборудования, создать резервную копию файлов или восстановить заводские настройки компьютера.

Вы также можете загрузить эту утилиту с сайта поддержки Dell, чтобы находить и устранять неисправности компьютера, когда на нем не удается загрузить основную операционную систему из-за ошибок ПО или оборудования.

Дополнительные сведения об утилите Dell SupportAssist OS Recovery см. в *руководстве пользователя Dell SupportAssist OS Recovery* в разделе «Инструменты для обслуживания» на сайте поддержки Dell. Нажмите **SupportAssist** и выберите **SupportAssist OS Recovery**.

Сброс часов реального времени (RTC)

Используя функцию сброса часов реального времени (RTC), вы (или сервисный инженер) можете восстановить компьютеры Dell после ошибок «Нет проверки POST», «Нет питания» или «Нет загрузки». В этих моделях больше нет применявшейся ранее перемычки, которая включала возможность сброса RTC.

Запустите сброс часов реального времени, когда система выключена и подсоединена к сети переменного тока. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение тридцать (30) секунд. Сброс часов реального времени произойдет после того, как вы отпустите кнопку питания.


Варианты носителей для резервного копирования и восстановления

Рекомендуется создать диск восстановления для поиска и устранения возможных неполадок Windows. Dell предлагает несколько вариантов для восстановления операционной системы Windows на компьютере Dell. Дополнительные сведения см. в разделе [Носители для резервного копирования и варианты восстановления Windows от Dell](#).

Цикл включение/выключение Wi-Fi

Об этой задаче

Если компьютер не может получить доступ к Интернету из-за проблем с подключением Wi-Fi, можно выполнить цикл включения/выключения Wi-Fi. Ниже приведены инструкции по выполнению цикла включения/выключения Wi-Fi.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Некоторые интернет-провайдеры предоставляют комбинированное устройство, объединяющее модем и маршрутизатор.

Действия

1. Выключите компьютер.
2. Выключите модем.
3. Выключите беспроводной маршрутизатор.
4. Подождите 30 секунд.
5. Включите беспроводной маршрутизатор.
6. Включите модем.
7. Включите компьютер.

Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс)

Об этой задаче

Остаточный заряд — это статический электрический заряд, который остается в компьютере даже после его выключения и извлечения аккумулятора.

Чтобы обеспечить безопасность и защитить чувствительные электронные компоненты компьютера, вам необходимо, прежде чем удалять или заменять любые компоненты в компьютере, снять с него остаточный заряд.


Кроме того, снятие остаточного заряда (также называется аппаратным сбросом) используется как один из шагов при поиске и устранении неисправностей, если компьютер не включается или не загружает операционную систему.

Выполните следующие действия, чтобы удалить остаточный заряд.


Действия

1. Выключите компьютер.
2. Отсоедините адаптер питания от компьютера.

3. Снимите нижнюю крышку.
4. Извлеките батарею.

 **ОСТОРОЖНО:** Аккумулятор — это компонент с возможной заменой в условиях эксплуатации (FRU), и его извлечение/установка должны выполняться только авторизованными техническими специалистами.

5. Чтобы снять остаточный заряд, нажмите кнопку питания и удерживайте ее в течение 20 секунд.
6. Установите аккумулятор.
7. Установите нижнюю крышку.
8. Подсоедините адаптер питания к компьютеру.
9. Включите компьютер.



 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для получения дополнительной информации о выполнении аппаратного сброса выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Получение справки и обращение в Dell Technologies

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов


Вы можете получить информацию и помощь по продуктам и услугам Dell Technologies, используя следующие материалы для самостоятельного разрешения вопросов:


Таблица 45. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и услугах Dell Technologies	Сайт Dell
Приложение MyDell	
Советы	
Обращение в службу поддержки	В поле поиска Windows введите <code>Contact Support</code> и нажмите клавишу ВВОД.
Онлайн-справка для операционной системы	Сайт поддержки Windows
Получите доступ к лучшим решениям, диагностике, драйверам и загружаемым материалам и узнайте больше о вашем компьютере с помощью видеороликов, руководств и документов.	Уникальным идентификатором компьютера Dell Technologies служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell Technologies, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на сайте поддержки Dell . Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе Инструкции по поиску сервисного кода или серийного номера .
Статьи базы знаний Dell Technologies	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перейдите на сайт поддержки Dell. 2. В строке меню в верхней части страницы поддержки выберите пункт Поддержка > Библиотека поддержки. 3. В поле «Поиск» на странице «Библиотека поддержки» введите ключевое слово, тему или номер модели, а затем нажмите значок поиска, чтобы просмотреть соответствующие статьи.

Обращение в Dell Technologies

Чтобы связаться с Dell Technologies по вопросам продаж, технической поддержки или обслуживания клиентов, см. инструкции в разделе «Обращение в службу поддержки» на [сайте поддержки Dell](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Доступность услуг может различаться в зависимости от страны или региона и продукта.

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