



Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном»

Руководство по эксплуатации

УВЕДОМЛЕНИЕ. Этот контент был переведен с помощью искусственного интеллекта (ИИ). Он может содержать ошибки и предоставляется «как есть» без каких-либо гарантий. Чтобы ознакомиться с оригиналом (непереведённой версией), обратитесь к версии на английском языке. Если у вас есть вопросы или замечания по поводу данного контента, свяжитесь с Dell по адресу эл. почты Dell.Translation.Feedback@dell.com.

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.

Глава 1: Изображения Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном»	7
Вид справа.....	7
Вид слева.....	8
Верх.....	9
Вид спереди ноутбука Latitude 5350.....	10
Вид спереди устройства Latitude 5350 «два в одном».....	11
Нижняя панель.....	12
Метка обслуживания.....	12
Режимы.....	13
Индикатор заряда аккумулятора.....	15
Глава 2: Подготовка ноутбука Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном» к работе	16
Глава 3: Технические характеристики Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном»	18
Размеры и масса.....	18
Процессор.....	18
Набор микросхем.....	20
Операционная система.....	21
Память.....	21
Внешние порты и разъемы.....	22
Внутренние разъемы.....	22
Модуль беспроводной связи.....	23
Модуль WWAN.....	23
Аудио.....	25
Хранилище.....	25
Клавиатура.....	25
Функциональные клавиши.....	26
Камера.....	28
Тачпад.....	28
Адаптер питания.....	29
Требования к адаптеру питания для Latitude 5350.....	30
Аккумулятор.....	31
Дисплей.....	33
Сканер отпечатков пальцев (заказывается дополнительно).....	34
Датчик.....	34
Встроенный графический процессор.....	34
Поддержка внешних дисплеев.....	35
Аппаратные средства защиты.....	35
Устройство чтения смарт-карт.....	35
Бесконтактное устройство для чтения смарт-карт.....	35
Контактное устройство считывания смарт-карт.....	39
Условия эксплуатации и хранения.....	40
Политика поддержки Dell.....	41
Технология ComfortView Plus.....	41

Использование защитной шторки.....	41
Dell Optimizer.....	42
Глава 4: Работа с внутренними компонентами компьютера.....	43
Инструкции по технике безопасности.....	43
Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера.....	44
Меры предосторожности.....	44
Электростатический разряд — защита от ЭСР.....	45
Комплект для защиты от ЭСР на месте установки.....	46
Транспортировка чувствительных компонентов.....	47
После работы с внутренними компонентами компьютера.....	47
BitLocker.....	47
Рекомендуемые инструменты.....	47
Список винтов.....	48
Основные компоненты ноутбука Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».....	49
Список компонентов, заменяемых клиентом, (CRU) и компонентов, заменяемых на месте, (FRU).....	51
Глава 5: Извлечение и установка заменяемых клиентом компонентов (CRU).....	53
лоток для SIM-карты.....	53
Извлечение лотка для SIM-карты.....	53
Установка лотка для SIM-карты.....	54
Нижняя крышка.....	55
Снятие нижней крышки.....	55
Установка нижней крышки.....	58
Твердотельный накопитель M.2.....	60
Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230.....	60
Установка твердотельного накопителя M.2 2230.....	61
Плата беспроводной сети.....	62
Извлечение платы беспроводной сети.....	62
Установка платы беспроводной сети.....	63
Плата беспроводной глобальной сети (WWAN).....	65
Извлечение платы WWAN 4G.....	65
Установка платы WWAN 4G.....	66
Извлечение платы WWAN 5G.....	68
Установка платы WWAN 5G.....	69
Вентилятор.....	71
Снятие вентилятора.....	71
Установка вентилятора.....	72
Глава 6: Извлечение и установка заменяемых на месте компонентов (FRU).....	74
Аккумулятор.....	74
Извлечение аккумулятора.....	74
Установка аккумулятора.....	75
Кабель аккумулятора.....	76
Извлечение кабеля аккумулятора.....	76
Монтаж кабеля аккумулятора.....	77
Батарейка типа «таблетка».....	79
Извлечение батарейки типа «таблетка».....	79
Установка батарейки типа «таблетка».....	79

Радиатор.....	80
Извлечение радиатора.....	80
Установка радиатора.....	81
Системная плата.....	83
Извлечение системной платы.....	83
Установка системной платы.....	85
Динамики.....	89
Извлечение динамиков.....	89
Установка динамиков.....	90
Плата кнопки питания.....	92
Извлечение кнопки питания.....	92
Установка кнопки питания.....	93
Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев.....	94
Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца.....	95
Клавиатура.....	96
Снятие клавиатуры.....	96
Установка клавиатуры.....	98
Дисплей в сборе.....	101
Снятие дисплея в сборе.....	101
Установка дисплея в сборе.....	103
Лицевая панель дисплея.....	106
Снятие рамки дисплея (ноутбук).....	106
Установка рамки дисплея (ноутбук).....	107
Шарниры дисплея.....	108
Снятие петель дисплея (ноутбук).....	108
Установка петель дисплея (ноутбук).....	109
Панель дисплея.....	110
Снятие панели дисплея (ноутбук).....	110
Установка панели дисплея (ноутбук).....	114
Кабель дисплея.....	116
Извлечение кабеля дисплея (ноутбук).....	116
Монтаж кабеля дисплея (ноутбук).....	117
Камера.....	118
Извлечение камеры (ноутбук).....	118
Установка камеры (ноутбук).....	119
Задняя крышка дисплея.....	121
Снятие задней крышки дисплея (ноутбук).....	121
Установка задней крышки дисплея (ноутбук).....	122
Плата датчика.....	123
Извлечение платы сенсорной панели (ноутбук).....	123
Установка платы сенсорной панели (ноутбук).....	124
Устройство чтения смарт-карт.....	125
Извлечение устройства чтения смарт-карт (опционально).....	125
Установка устройства чтения смарт-карт (опционально).....	126
Заглушка SIM-карты.....	127
Извлечение заглушки разъема SIM-карты.....	127
Установка заглушки разъема SIM-карты.....	128
Опорная панель в сборе.....	129
Снятие опорной панели в сборе.....	129
Установка опорной панели в сборе.....	131

Глава 7: Программное обеспечение.....	133
Операционная система.....	133
Драйверы и загружаемые материалы.....	133
Глава 8: Настройка BIOS.....	134
Вход в программу настройки BIOS.....	134
Клавиши навигации.....	134
Меню однократной загрузки (F12).....	135
Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».....	135
Просмотр параметров меню «Сервис».....	135
Параметры настройки системы.....	136
Обновление BIOS.....	160
Обновление BIOS в Windows.....	160
Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu.....	160
Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows.....	161
Обновление BIOS из меню однократной загрузки (F12).....	161
Системный пароль и пароль программы настройки.....	162
Назначение пароля программы настройки системы.....	162
Удаление и изменение существующего пароля программы настройки системы.....	163
Сброс параметров CMOS.....	163
Сброс паролей BIOS (настройки системы) и системных паролей.....	163
Глава 9: Поиск и устранение неисправностей.....	165
Обращение со вздувшимися перезаряжаемыми литий-ионными аккумуляторами.....	165
Как найти сервисный код или код экспресс-обслуживания компьютера Dell.....	165
Диагностика Dell SupportAssist с проверкой работы системы перед загрузкой.....	166
Запуск SupportAssist для проверки работы системы перед загрузкой.....	166
Встроенная самопроверка (BIST).....	166
M-BIST.....	166
Проверка шины питания ЖК-дисплея (L-BIST).....	167
Встроенная самопроверка (BIST) ЖК-дисплея.....	167
Индикаторы диагностики системы.....	168
Восстановление операционной системы.....	169
Сброс часов реального времени (RTC).....	169
Варианты носителей для резервного копирования и восстановления.....	170
Цикл включение/выключение Wi-Fi.....	170
Снимите остаточный статический заряд (выполните аппаратный сброс).....	170
Глава 10: Справка и обращение в компанию Dell.....	172
Глава 11: История изменений.....	173

Изображения Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном»

Вид справа

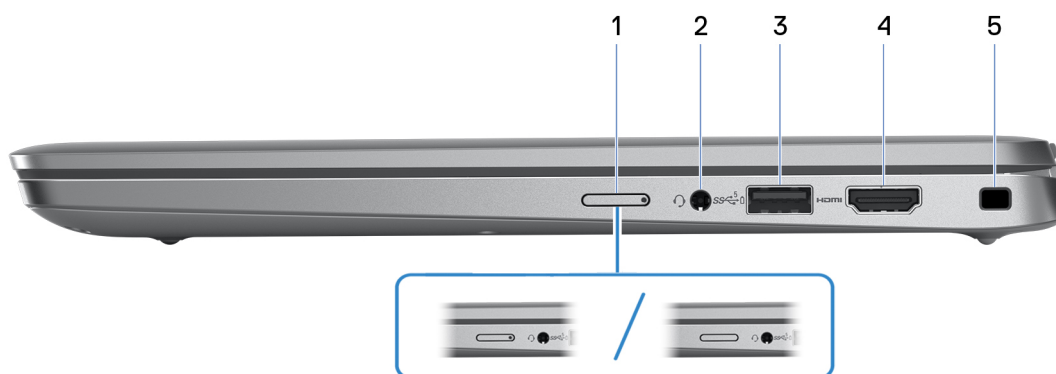


Рисунок 1. Вид справа

1. Слот для карты nano-SIM (опционально)

Вставьте карту nano-SIM для подключения к мобильной широкополосной сети.

ПРИМЕЧАНИЕ: Слот для карты nano-SIM может отсутствовать в некоторых регионах и конфигурациях.

2. Универсальный аудиоразъем

Подключение наушников или гарнитуры (оборудованной наушниками и микрофоном).

3. Порт USB 3.2 Gen 1 с технологией PowerShare

Служит для подключения устройств, таких как внешние запоминающие устройства и принтеры.

Обеспечивает передачу данных со скоростью до 5 Гбит/с. PowerShare позволяет выполнять зарядку USB-устройств, даже когда компьютер выключен.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если компьютер выключен или находится в режиме гибернации, необходимо подключить адаптер питания для зарядки устройств через порт PowerShare. Необходимо включить эту функцию в программе настройки BIOS.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые устройства USB могут не заряжаться, когда компьютер выключен или находится в спящем режиме. В таких случаях включите компьютер для зарядки устройства.

4. Порт HDMI 2.1 TMDS

Служит для подключения к телевизору, внешнему дисплею или другому устройству с входом HDMI. Обеспечивает вывод видео и звука.

5. Разъем для троса безопасности (клиновидный)

Используется для присоединения защитного кабеля, который позволяет предотвратить несанкционированное перемещение компьютера.

Вид слева

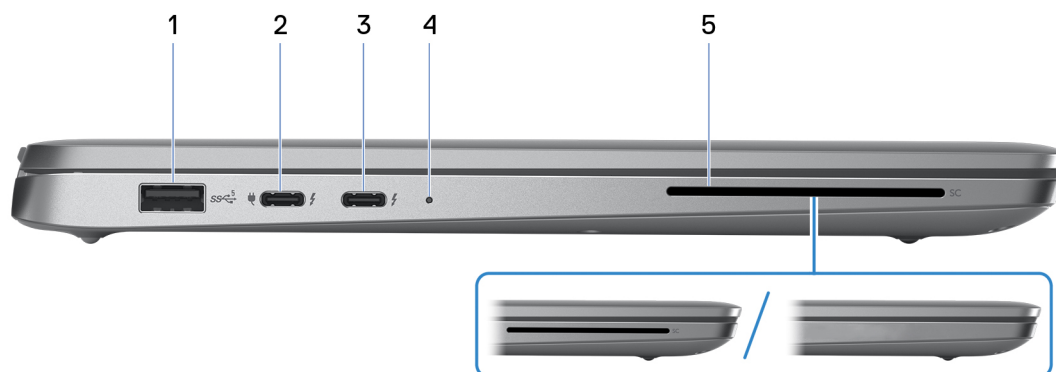


Рисунок 2. Вид слева

1. Порт USB 3.2 Gen 1

Служит для подключения устройств, таких как внешние запоминающие устройства и принтеры. Обеспечивает передачу данных со скоростью до 5 Гбит/с.

2. Порт Thunderbolt 4.0 с DisplayPort в альтернативном режиме/USB Type-C/USB 4/Power Delivery

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: USB4 имеет обратную совместимость с USB 3.2, USB 2.0 и Thunderbolt 3.

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

3. Порт Thunderbolt 4.0 с DisplayPort в альтернативном режиме/USB Type-C/USB 4/Power Delivery

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: USB4 имеет обратную совместимость с USB 3.2, USB 2.0 и Thunderbolt 3.

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

4. Индикатор состояния питания и аккумулятора

Отображается состояние питания и уровень заряда батареи.

- Непрерывно горит белым цветом — Адаптер питания подключен и аккумулятор заряжается.

- Непрерывно горит оранжевым цветом — низкий или очень низкий заряд аккумулятора.
- Не горит — аккумулятор полностью заряжен.

5. Разъем устройства чтения смарт-карт (опция)

Использование смарт-карт обеспечивает аутентификацию в корпоративных сетях.

Верх

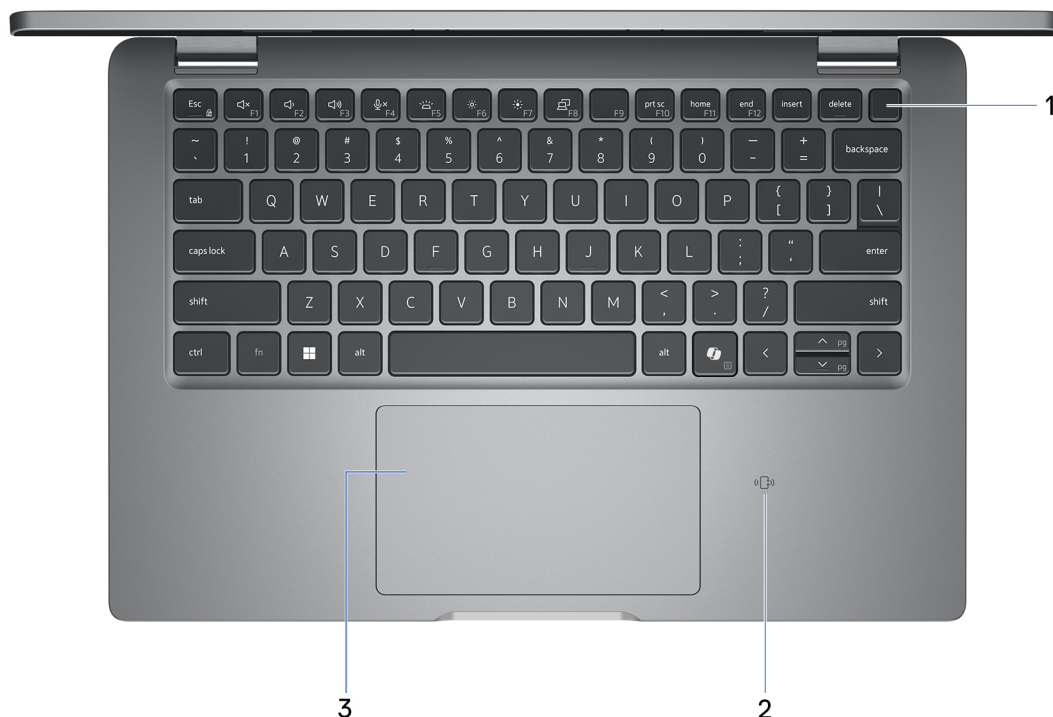


Рисунок 3. Вид сверху

1. Кнопка питания с опциональным сканером отпечатков пальцев

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

2. NFC-модуль или бесконтактное устройство чтения смарт-карт (опционально)

NFC-модуль или бесконтактное устройство чтения смарт-карт обеспечивает бесконтактный доступ к картам в корпоративных сетях.

3. Тачпад

Проведите пальцем по тачпаду, чтобы переместить указатель мыши. Коснитесь, чтобы выполнить нажатие левой кнопкой мыши. Коснитесь двумя пальцами, чтобы выполнить нажатие правой кнопкой мыши.

Вид спереди ноутбука Latitude 5350

⚠ ОСТОРОЖНО: Максимальный рабочий угол шарнира панели дисплея составляет 180 градусов.



Рисунок 4. Вид спереди ноутбука Latitude 5350

1. Левый микрофон

Обеспечивает цифровой ввод звука для записи аудио и голосовых вызовов.

2. Камера

Позволяет участвовать в видеочате, снимать фото и видео.

3. Затвор камеры

Сдвиньте защитную шторку влево, чтобы открыть объектив камеры.

4. Индикатор состояния камеры

Светится, когда используется камера.

5. Правый микрофон

Обеспечивает цифровой ввод звука для записи аудио и голосовых вызовов.

Вид спереди устройства Latitude 5350 «два в одном»



Рисунок 5. Вид спереди устройства Latitude 5350 «два в одном»

1. Левый микрофон

Обеспечивает цифровой ввод звука для записи аудио и голосовых вызовов.

2. Инфракрасный излучатель (дополнительно)

Испускает инфракрасные лучи, которые позволяют инфракрасной камере обнаруживать и отслеживать движение.

3. Инфракрасная камера (дополнительно)

Улучшает безопасность при использовании с проверкой подлинности по лицу Windows Hello.

4. Камера

Позволяет участвовать в видеочате, снимать фото и видео.

5. Затвор камеры

Сдвиньте защитную шторку влево, чтобы открыть объектив камеры.

6. Индикатор состояния камеры

Светится, когда используется камера.

7. Датчик внешнего освещения

Датчик определяет степень освещенности и автоматически регулирует яркость дисплея.

8. Правый микрофон

Обеспечивает цифровой ввод звука для записи аудио и голосовых вызовов.

Нижняя панель

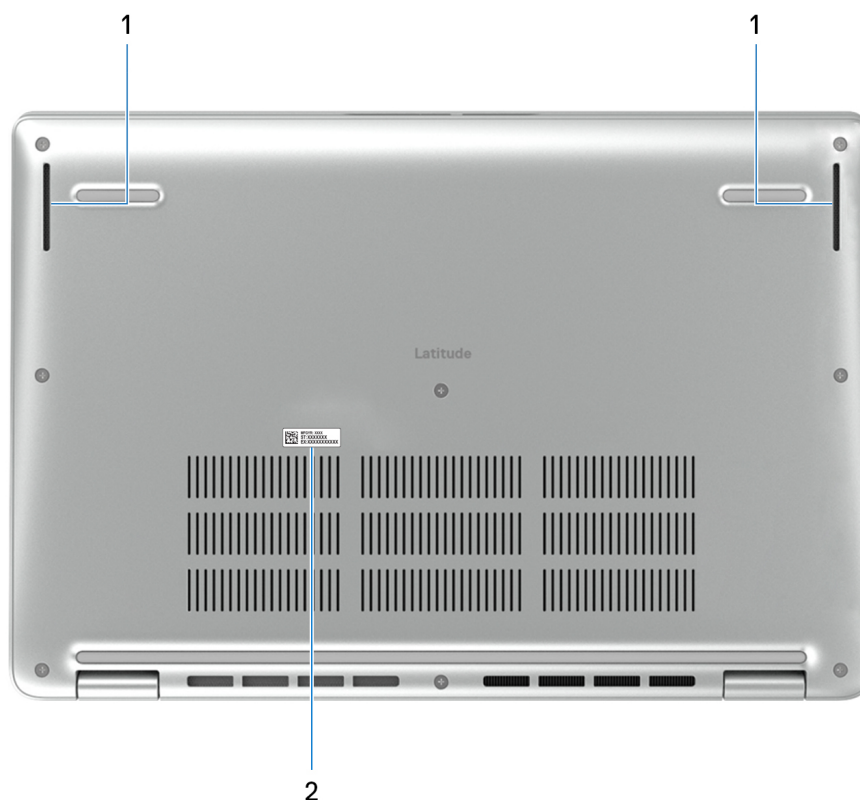


Рисунок 6. Вид снизу

1. Динамики

Обеспечивает воспроизведение звука.

2. 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.

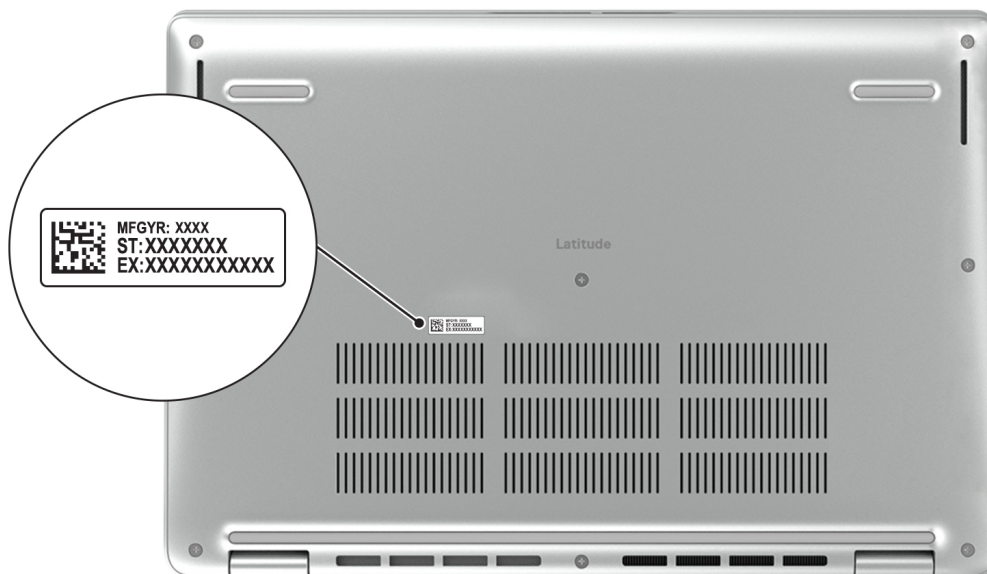


Рисунок 7. Расположение метки обслуживания

Режимы

Следующие режимы относятся к устройствам «два в одном».

Ноутбук



Рисунок 8. Режим ноутбука

Планшет



Рисунок 9. Режим планшета

Консоль



Рисунок 10. Режим консоли

Презентация



Рисунок 11. Режим «палатка»

Индикатор заряда аккумулятора

В следующей таблице приведены сигналы индикатора состояния и заряда аккумулятора Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 1. Сигналы индикаторов заряда и состояния аккумулятора

Источник питания	Состояние индикаторов	Состояние питания системы	Уровень заряда аккумулятора
Адаптер переменного тока	Выключено	S0–S5	Полностью заряжен
Адаптер переменного тока	Светится белым	S0–S5	Уровень ниже полной зарядки
Аккумулятор	Выключено	S0–S5	11–100%
Аккумулятор	Непрерывно горит оранжевым цветом (590+/-3 нм)	S0–S5	< 10%

- S0 (горит) — система включена.
- S4 (гибернация) — система потребляет минимум энергии по сравнению с другими неактивными состояниями. Система находится почти в выключенном состоянии, за исключением питания подзарядки. Контекстные данные записываются на жесткий диск.
- S5 (не горит) — система находится в выключенном состоянии.

Подготовка ноутбука Latitude 5350/ Latitude 5350 «два в одном» 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 12. 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 Ubuntu:

Для завершения установки следуйте инструкциям на экране. Для получения дополнительной информации об установке и настройке ОС Ubuntu выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Операционная система Ubuntu поддерживается только на ноутбуке Latitude 5350, но не в конфигурации «два в одном».

Для Windows:







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).
 - На экране **Support and Protection** (Поддержка и защита) введите свои контактные данные.
3. Найдите и используйте приложения Dell в меню «Пуск» Windows (рекомендуется).

Таблица 2. Найдите приложения Dell в Windows


Ресурсы	Описание
	<p>Dell Product Registration</p> <p>Регистрация компьютера в Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support</p> <p>Доступ к справке и поддержке для вашего компьютера.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist — это интеллектуальная технология, которая поддерживает максимальную производительность компьютера путем оптимизации настроек, выявления неполадок, удаления вирусов и оповещает о необходимости установить системные обновления. SupportAssist заблаговременно проверяет состояние оборудования и программного обеспечения компьютера. В случае обнаружения проблемы необходимые сведения о состоянии системы отправляются в Dell, чтобы начать поиск и устранение неисправностей. Приложение SupportAssist предустановлено на большинстве устройств Dell, работающих под управлением операционной системы Windows. Дополнительные сведения см. в <i>руководствах SupportAssist for Business PCs</i> на сайте поддержки Dell.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы продлить гарантию или повысить ее уровень, нажмите дату окончания гарантийного срока в SupportAssist.</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>

Технические характеристики Latitude 5350/ Latitude 5350 «два в одном»

Размеры и масса

В следующей таблице приведены высота, ширина, длина и вес Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 3. Размеры и масса

Описание	Значения
Высота:	
Высота спереди	16,79 мм (0,66 дюйма)
Высота сзади	18,44 мм (0,73 дюйма)
Ширина	305,7 мм (12,04 дюйма)
Глубина	207,5 мм (8,17 дюйма)
Вес  ПРИМЕЧАНИЕ: Вес компьютера зависит от заказанной конфигурации и особенностей производства.	<ul style="list-style-type: none"> • Ноутбук: 1,23 кг (2,72 фунта) • Устройство «два в одном»: 1,35 кг (2,98 фунта)


Процессор

В следующей таблице приведены сведения о процессорах, поддерживаемых ноутбуком Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 4. Процессор

Описание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Тип процессора	Intel Core i3-1315U 13-го поколения	Intel Core i5-1335U 13-го поколения	Intel Core i5-1345U 13-го поколения, vPro	Intel Core i7-1365U 13-го поколения, vPro
Мощность процессора	15 Вт	15 Вт	15 Вт	15 Вт
Общее число ядер процессора	6	10	10	10
Высокопроизводительные ядра	2	2	2	2
Эффективные ядра	4	8	8	8
Общее число потоков процессора PRIMEЧАНИЕ: Технология Intel Hyper-Threading доступна только для высокопроизводительных ядер.	8	12	12	12
Скорость процессора	До 4,5 ГГц	До 4,6 ГГц	До 4,7 ГГц	До 5,2 ГГц
Частота высокопроизводительных ядер				
Базовая частота процессора	1,2 ГГц	1,3 ГГц	1,6 ГГц	1,80 ГГц
Максимальная частота в режиме Turbo	4,5 ГГц	4,6 ГГц	4,7 ГГц	5,2 ГГц
Частота эффективных ядер				
Базовая частота процессора	0,9 ГГц	0,9 ГГц	1,2 ГГц	1,3 ГГц
Максимальная частота в режиме Turbo	3,3 ГГц	3,4 ГГц	3,5 ГГц	3,9 ГГц
Кэш процессора	10 Мбайт	12 Мбайт	12 Мбайт	12 Мбайт
Встроенный графический адаптер	Графический адаптер Intel UHD	Intel Iris Xe Graphics	Intel Iris Xe Graphics	Intel Iris Xe Graphics

Таблица 5. Процессор

Описание	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7
Тип процессора	Intel Core Ultra 5 125U	Intel Core Ultra 5 135U, vPro	Intel Core Ultra 7 165U, vPro
Мощность процессора	15 Вт	15 Вт	15 Вт
Общее число ядер процессора	12	12	12
Высокопроизводительные ядра	2	2	2
Эффективные ядра	<ul style="list-style-type: none"> • Е-ядра: 8 • Ядра LPE: 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Е-ядра: 8 • Ядра LPE: 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Е-ядра: 8 • Ядра LPE: 2
Общее число потоков процессора	14	14	14
 ПРИМЕЧАНИЕ: Технология Intel Hyper-Threading доступна только для высокопроизводительных ядер.			
Скорость процессора	До 4,3 ГГц	До 4,4 ГГц	До 4,90 ГГц
Частота высокопроизводительных ядер			
Базовая частота процессора	1,3 ГГц	1,6 ГГц	1,7 ГГц
Максимальная частота в режиме Turbo	4,3 ГГц	4,4 ГГц	4,9 ГГц
Частота эффективных ядер			
Базовая частота процессора	800 МГц	1,1 ГГц	1,2 ГГц
Максимальная частота в режиме Turbo	3,6 ГГц	3,6 ГГц	3,8 ГГц
Кэш процессора	12 Мбайт	12 Мбайт	12 Мбайт
Встроенный графический адаптер	Intel Graphics	Intel Graphics	Intel Graphics

Набор микросхем

В следующей таблице приведены сведения о наборе микросхем, поддерживаемом ноутбуком Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 6. Набор микросхем

Описание	Значения
Набор микросхем	Интегрированный в процессор
Процессор	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i3/i5/i7 13-го поколения • Intel Core Ultra 5/7

Таблица 6. Набор микросхем (продолжение)

Описание	Значения
Разрядность шины DRAM	64 бита
Память Flash EPROM	<ul style="list-style-type: none"> Процессор Intel Core i3 13-го поколения: 32 Мбайт Процессоры Intel Core i5/i7 13-го поколения: 16 + 32 Мбайт Процессоры Intel Core Ultra 5/7: 64 Мбайт
Шина PCIe	До Gen4

Операционная система

Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном» поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Домашняя
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном»)

Память

В следующей таблице приведены технические характеристики памяти Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 7. Технические характеристики памяти


Описание	Значения
Разъемы для модулей памяти	<p>Двухканальная встроенная память</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Память встроена в системную плату и не допускает модернизации после покупки.</p>
Тип памяти	<ul style="list-style-type: none"> LPDDR5 LPDDR5X
Быстродействие памяти	<ul style="list-style-type: none"> Для компьютеров, поставляемых с процессорами Intel Core i3/i5/i7 13-го поколения: 4800 млн транзакций в секунду Для компьютеров, поставляемых с процессорами Intel Core Ultra 5/7: 6400 млн транзакций в секунду
Максимальная конфигурация памяти	32 Гбайт
Минимальная конфигурация памяти	8 Гбайт
Поддерживаемые конфигурации памяти	<p>Для компьютеров, поставляемых с процессорами Intel Core i3/i5/i7 13-го поколения:</p> <ul style="list-style-type: none"> 8 Гбайт двухканальной памяти LPDDR5, 4800 млн транзакций в секунду 16 Гбайт двухканальной памяти LPDDR5X, 4800 млн транзакций в секунду 32 Гбайт двухканальной памяти LPDDR5X, 4800 млн транзакций в секунду <p>Для компьютеров, поставляемых с процессорами Intel Core Ultra 5/7:</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 Гбайт двухканальной памяти LPDDR5X, 6400 млн транзакций в секунду

Таблица 7. Технические характеристики памяти (продолжение)

Описание	Значения
	<ul style="list-style-type: none"> 32 Гбайт двухканальной памяти LPDDR5X, 6400 млн транзакций в секунду

Внешние порты и разъемы

В следующей таблице приведены технические характеристики внешних портов Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 8. Внешние порты и разъемы

Описание	Значения
Сетевой порт	Не поддерживается
порты USB	<ul style="list-style-type: none"> Два порта Thunderbolt 4 (40 Гбит/с) с DisplayPort в альтернативном режиме/USB Type-C/USB4/Power Delivery <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> <ul style="list-style-type: none"> Один порт USB 3.2 Gen 1 с технологией PowerShare Один порт USB 3.2 Gen 1
Аудиоразъем	Один универсальный аудиопорт
Видеопорты	Один порт HDMI 2.1 TMDS
Устройство чтения карт памяти	Не поддерживается
Порт адаптера питания	Разъем питания USB Type-C
Гнездо защитного кабеля	Одно гнездо для клинового замка
Слот для SIM-карт	Слот для карты nano-SIM (опционально)

Внутренние разъемы

В следующей таблице приведен список внутренних разъемов Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 9. Внутренние разъемы

Описание	Значения
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Один слот M.2 2230 для комбинированной платы Wi-Fi и Bluetooth Один разъем M.2 2230 для твердотельного накопителя Один разъем M.2 3042 для платы WWAN <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 Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 10. Технические характеристики модуля беспроводной связи

Описание	Вариант 1	Вариант 2
Номер модели	Realtek RTL8852BE	Intel AX211
Скорость передачи данных	До 1201 Мбит/с	До 2400 Мбит/с
Поддерживаемые диапазоны частот	2,4/5 ГГц	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 6 (Wi-Fi 802.11ax) 	<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) <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Wi-Fi 6 поддерживается в регионах, где технология Wi-Fi 6E недоступна.</p>
Шифрование	<ul style="list-style-type: none"> • 64/128-разрядный алгоритм WEP • AES-CCMP • TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> • 64/128-разрядный алгоритм WEP • AES-CCMP • TKIP
Плата беспроводной связи Bluetooth	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	<p>ПРИМЕЧАНИЕ: Версия платы беспроводной связи Bluetooth может отличаться в зависимости от операционной системы, установленной на вашем компьютере.</p>	

Модуль WWAN

В следующей таблице перечислены модули беспроводной глобальной сети (WWAN), поддерживаемые на устройстве Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

ПРИМЕЧАНИЕ: Модуль WWAN доступен не во всех конфигурациях и не во всех регионах.




ПРИМЕЧАНИЕ: Доступность функции eSIM в этом модуле зависит от вашего региона.

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкции по настройке подключения SIM или eSIM на компьютере см. в *руководстве по настройке SIM/eSIM для Windows*, которое доступно с документацией по продукту на [сайте поддержки Dell](#).

Таблица 11. Технические характеристики модуля WWAN

Описание	Вариант 1	Вариант 2
Номер модели	Qualcomm Snapdragon SDX12 Advanced (DW5825e), CAT 12	Модем Qualcomm Snapdragon X62 Global 5G (DW5932e)
Форм-фактор	M.2 3042 с ключом B	M.2 3042 с ключом B
Интерфейс хоста	USB 3.0/2.0	PCIe Gen 3
Стандарт сети	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, ГЛОНАСС/Beidou, GPS/ГЛОНАСС/Beidou/Galileo	NR FR1 (Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/ГЛОНАСС/Galileo/Beidou

Таблица 11. Технические характеристики модуля WWAN (продолжение)

Описание	Вариант 1	Вариант 2
Скорость передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> • Прием до 600 Мбит/с (CAT 12) • Отправка до 150 Мбит/с 	<ul style="list-style-type: none"> • 5G NR: прием 3,5 Гбит/с, отправка 900 Мбит/с • LTE: прием 1,6 Гбит/с (CAT 19), отправка 211 Мбит/с (CAT 18) • UMTS: прием DC-HSPA+ Rel8 42 Мбит/с, отправка 5,76 Мбит/с
Диапазоны рабочих частот	<ul style="list-style-type: none"> • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B48, B66, B71) • HSPA+ (1, 2, 4, 5, 6, 8, 19) 	<ul style="list-style-type: none"> • NR(n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79) • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71*) • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8) <p>*Модемное оборудование поддерживается, но в настоящее время отключено.</p>
Блок питания	3,135–4,4 В постоянного тока, номинальное напряжение — 3,3 В	3,135–3,63 В постоянного тока, номинальное напряжение — 3,3 В
SIM-карта	Поддерживается через внешний разъем для SIM-карты	Поддерживается через внешний разъем для SIM-карты
eSIM с двумя SIM-картами (DSSA)	Поддерживается  ПРИМЕЧАНИЕ: Доступность функционала карты eSIM, встроенной в модуль, зависит от региона и требований оператора связи.	Поддерживается  ПРИМЕЧАНИЕ: Доступность функционала карты eSIM, встроенной в модуль, зависит от региона и требований оператора связи.
Разнесение антенн	Поддерживается	Поддерживается
Вкл./выкл. беспроводных сигналов	Поддерживается	Поддерживается
Вывод из режима ожидания по сигналу из беспроводной сети	Поддерживается	Поддерживается
Температура	<ul style="list-style-type: none"> • Обычный диапазон рабочих температур: от –10 до +55 °C • Расширенный диапазон рабочих температур: от –30 до +75 °C 	<ul style="list-style-type: none"> • Обычный диапазон рабочих температур: от –10 до +55 °C • Расширенный диапазон рабочих температур: от –30 до +75 °C • Температура при хранении: от –40 до +85 °C
Разъем антенны	<ul style="list-style-type: none"> • 1 основная антенна WWAN • 1 разнесенная антенна WWAN 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 основная антенна WWAN • 1 разнесенная антенна WWAN • 2 антенны MIMO 4x4
 ПРИМЕЧАНИЕ: Для получения инструкций по поиску номера International Mobile Equipment Identity (IMEI) компьютера выполните поиск в базе знаний на сайте поддержки Dell .		

Аудио

В следующей таблице приведены технические характеристики аудиосистемы Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 12. Технические характеристики аудиосистемы

Описание	Значения
Звуковой контроллер	Realtek Waves, MaxxAudio 13.0
Преобразование стереосигнала	Поддерживается
Внутренний аудиоинтерфейс	Аудиоинтерфейс высокой четкости
Внешний аудиоинтерфейс	Универсальный аудиоразъем/порт HDMI 2.1 TMDS
Количество динамиков	2
Усилитель внутреннего динамика	Поддерживается (со встроенным аудиокодеком)
Внешние регуляторы громкости	Сочетания клавиш для быстрого доступа к командам
Мощность динамиков:	
Средняя мощность динамиков	2 Вт
Максимальная мощность динамиков	2 Вт
Выходная мощность сабвуфера	Не поддерживается
Микрофон	Цифровой микрофонный массив в модуле камеры

Хранилище

В этом разделе перечислены варианты накопителей Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Ноутбук Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном» поддерживает один твердотельный накопитель M.2 2230

Таблица 13. Технические характеристики подсистемы хранения данных

Тип накопителя	Тип интерфейса	Емкость
Твердотельный накопитель M.2 2230	PCIe Gen 4 NVMe, до 64 Гбит/с	До 2 Тбайт
Твердотельный накопитель M.2 2230 с самошифрованием	PCIe Gen 4 NVMe, до 64 Гбит/с	512 Гбайт



Клавиатура

В следующей таблице приведены технические характеристики клавиатуры Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 14. Технические характеристики клавиатуры

Описание	Значения
Тип клавиатуры	<ul style="list-style-type: none">Стандартная клавиатура с подсветкой и горячей клавишей для использования ИИСтандартная клавиатура без подсветки с горячей клавишей для использования ИИ

Таблица 14. Технические характеристики клавиатуры (продолжение)

Описание	Значения
	 ПРИМЕЧАНИЕ: Функция Copilot в Windows доступна только на одобренных рынках.
Раскладка клавиатуры	QWERTY
Количество клавиш	<ul style="list-style-type: none"> Арабская, английская (международная), английская (США), Таиланд, французская (Канада), двуязычная, Канада, китайская (традиционное письмо), Греция, иврит, Корея, Россия и Украина: 79 клавиш Испанская (Латинская Америка), португальская (Бразилия), Бельгия, Болгария, Чехия/Словакия (многоязычная), Эстония, французская (Канада, Квебек), французская (Европа), Германия, Венгрия, Исландия, Италия, Северная Европа (многоязычная), Норвегия, Словения, испанская (кастильский диалект), Швеция/Финляндия, швейцарская (Европа, многоязычная), Турция, Турция (раскладка F) и английская (Великобритания): 80 клавиш Япония: 83 клавиши
Размер клавиатуры	Расстояние между центрами клавиш X=18,05 мм Расстояние между центрами клавиш Y=18,05 мм
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> 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>

Функциональные клавиши

Клавиши F1–F12 в верхней части клавиатуры — это функциональные клавиши. По умолчанию они служат для выполнения функций, определенных используемым приложением.

Таблица 15. Список сочетаний клавиш




Функциональная клавиша	Основной алгоритм
Клавиша F1	Выключение звука
F2	Уменьшение громкости
F3	Увеличение громкости
F4	Отключение микрофона
F5	Подсветка клавиатуры  ПРИМЕЧАНИЕ: Переключение между режимами подсветки клавиатуры: выключена, низкий уровень подсветки и высокий уровень подсветки.

Таблица 15. Список сочетаний клавиш (продолжение)

Функциональная клавиша	Основной алгоритм
F6	Уменьшение яркости
F7	Увеличение яркости
F8	Переключение на внешний дисплей
F10	Снимок экрана
F11	Главная
F12	В конец
Copilot	Запуск Copilot в Windows  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 .

Дополнительные задачи, обозначенные символами на функциональных клавишах, можно выполнить, нажав функциональную клавишу одновременно с клавишей **Fn**, например **Fn+F1**. В таблице ниже приведен список вспомогательных задач и комбинации клавиш для их выполнения.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Символы клавиатуры могут различаться в зависимости от языка клавиатуры. Клавиши, используемые для выполнения задач, остаются одинаковыми, независимо от языка клавиатуры.


 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Основное поведение функциональных клавиш можно изменить с помощью параметра **Поведение функциональных клавиш** в программе настройки BIOS.

Таблица 16. Вспомогательные задачи клавиш

Сочетание клавиш для задачи	Что делает задача
Fn и F1	Алгоритм работы клавиши F1 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F2	Алгоритм работы клавиши F2 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F3	Алгоритм работы клавиши F3 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F4	Алгоритм работы клавиши F4 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F5	Алгоритм работы клавиши F5 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F6	Алгоритм работы клавиши F6 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F7	Режим работы клавиши F7 в зависимости от операционной системы и конкретного приложения
Fn и F8	Алгоритм работы клавиши F8 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F9	Алгоритм работы клавиши F9 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F10	Алгоритм работы клавиши F10 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F11	Алгоритм работы клавиши F11 зависит от операционной системы и приложения.
Fn и F12	Алгоритм работы клавиши F12 зависит от операционной системы и приложения.

Клавиши с альтернативными символами

На клавиатуре имеются другие клавиши с альтернативными символами. Символы, показанные в нижней части этих клавиш, — это основные символы, которые печатаются при нажатии клавиши. Символы, показанные в верхней части этих клавиш, печатаются при нажатой клавише Shift. Например, если нажать клавишу **2**, печатается **2**, а если нажать клавиши **SHIFT + 2**, то печатается символ **@**.

Камера

В следующей таблице приведены технические характеристики камеры Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 17. Технические характеристики камеры

Описание	Значения
Количество камер	Один
Тип камеры	<ul style="list-style-type: none">• RGB-камера с разрешением Full HD и технологией HDR• RGB/ИК-камера с разрешением Full HD и технологией HDR• RGB/ИК-камера с разрешением Full HD и технологией HDR, датчиком внешнего освещения, технологией ExpressSign-in с обнаружением присутствия и технологией Intelligent Privacy
Расположение камеры	Фронтальная камера
Тип датчика камеры	Датчик CMOS
Разрешение камеры:	
Фото	2,07 мегапикселя
Видео	1920 × 1080 (FHD) с частотой 30 кадров/с
Разрешение инфракрасной камеры	
Фото	0,23 мегапикселя
Видео	640 × 360 с частотой 30 кадров/с
Угол просмотра по диагонали:	
Камера	80 градусов
Инфракрасная камера	86,6 градуса

Тачпад

В следующей таблице приведены технические характеристики тачпада Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 18. Технические характеристики тачпада

Описание	Значения
Разрешение тачпада:	>=300 точек на дюйм
Размеры тачпада:	
По горизонтали	115 мм (4,52 дюйма)

Таблица 18. Технические характеристики тачпад (продолжение)

Описание		Значения
	По вертикали	67 мм (2,64 дюйма)
Жесты тачпада		Дополнительные сведения о жестях для тачпада: <ul style="list-style-type: none"> • Информацию для Windows см. в статье базы знаний Microsoft в support.microsoft.com. • Информацию для Ubuntu см. на странице ubuntu.com/support.

Адаптер питания

В следующей таблице приведены технические характеристики адаптера питания для ноутбука Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 19. Технические характеристики адаптера питания

Описание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Тип	Сверхлегкий мини-адаптер мощностью 60 Вт, USB Type-C	Сверхлегкий мини-адаптер мощностью 60 Вт, USB Type-C, 2-контактный	Адаптер мощностью 65 Вт, USB Type-C	Адаптер мощностью 100 Вт, USB Type-C
Размеры адаптера питания:				
Высота	22 мм (0,86 дюйма)	22 мм (0,86 дюйма)	28 мм (1,1 дюйма)	26,5 мм (1,04 дюйма)
Ширина	55 мм (2,16 дюйма)	55 мм (2,16 дюйма)	51 мм (2,01 дюйма)	60 мм (2,36 дюйма)
Глубина	66 мм (2,59 дюйма)	66 мм (2,59 дюйма)	112 мм (4,41 дюйма)	122 мм (4,8 дюйма)
Входное напряжение	100–240 В переменного тока	100–240 В переменного тока	100–240 В переменного тока	100–240 В переменного тока
Входная частота	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц	50–60 Гц
Входной ток (максимальный)	1,7 А	1,7 А	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/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/3,25 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 В постоянного тока • 15 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 В постоянного тока • 15 В постоянного тока

Таблица 19. Технические характеристики адаптера питания (продолжение)

Описание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
			<ul style="list-style-type: none"> 9 В постоянного тока 5 В постоянного тока 	<ul style="list-style-type: none"> 9 В постоянного тока 5 В постоянного тока
Диапазон температур:				
При работе	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)	От 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F)
Хранилище	от -20 до 70 °C (от -4 до 158 °F)	от -20 до 70 °C (от -4 до 158 °F)	От -40 до 70 °C (от -40 до 158 °F)	От -40 до 70 °C (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>				

Требования к адаптеру питания для Latitude 5350

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Если вы не приобрели адаптер питания Dell, рекомендованный для вашего компьютера, убедитесь, что используемый адаптер питания соответствует следующим требованиям.

В следующей таблице приведены требования к адаптеру питания для Latitude 5350.

Таблица 20. Требования адаптера питания

Описание	Значение
Мощность, которую должен обеспечивать адаптер питания для достижения оптимальной производительности.	60 Вт
Питание, которое заряжает компьютер на более низкой скорости. ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Может появиться предупреждение об использовании адаптера с пониженной мощностью и более низкой скорости зарядки.	Менее 60 Вт
Минимальная мощность, которую должен обеспечивать адаптер питания для работы компьютера и зарядки аккумулятора. ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Появляется предупреждение об использовании адаптера с пониженной мощностью и более низкой скорости зарядки.	27 Вт
Быстрая зарядка USB Power Delivery (PD)	Поддерживается
Режим ExpressCharge	<p>Поддерживается</p> <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Для поддержки данной функции компьютер с аккумулятором на 42 Вт-ч должен быть подключен к адаптеру питания мощностью 65 Вт.</p> <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Для поддержки данной функции компьютер с аккумулятором на 54 Вт-ч должен быть подключен к адаптеру питания мощностью 100 Вт.</p> <p>ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Режим ExpressCharge также должен быть включен на экране настройки BIOS. Выберите</p>

Таблица 20. Требования адаптера питания (продолжение)

Описание	Значение
	Power > Battery Configuration > ExpressCharge , затем нажмите Enter .

Аккумулятор

В следующей таблице приведены технические характеристики аккумулятора Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 21. Технические характеристики аккумулятора

Описание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Тип аккумулятора	Трехэлементный аккумулятор, 42 Вт·ч, с технологиями ExpressCharge, ExpressCharge Boost	Трехэлементный аккумулятор, 42 Вт·ч, с длительным сроком службы и технологией ExpressCharge	Трехэлементный аккумулятор, 54 Вт·ч, с технологиями ExpressCharge, ExpressCharge Boost	Трехэлементный аккумулятор, 54 Вт·ч, с длительным сроком службы и технологией ExpressCharge
Напряжение аккумулятора	11,4 В постоянного тока	11,4 В постоянного тока	11,4 В постоянного тока	11,4 В постоянного тока
Вес аккумулятора (мин.)	0,19 кг (0,41 фунта)	0,19 кг (0,41 фунта)	0,22 кг (0,48 фунта)	0,22 кг (0,48 фунта)
Размеры аккумулятора				
	Высота	5,73 мм (0,22 дюйма)	5,73 мм (0,22 дюйма)	5,73 мм (0,22 дюйма)
	Ширина	263 мм (10,35 дюйма)	263 мм (10,35 дюйма)	263 мм (10,35 дюйма)
	Глубина	68,9 мм (2,71 дюйма)	68,9 мм (2,71 дюйма)	68,9 мм (2,71 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) 	<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) 	<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)	От -20 до 65 °C (от -4 до 149 °F)	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.	Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.	Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.	Зависит от условий эксплуатации и может быть значительно меньше при определенных условиях повышенного энергопотребления.
Время зарядки аккумулятора (приблизительно)	Режим ExpressCharge:	Режим ExpressCharge:	Режим ExpressCharge:	Стандартная зарядка/метод зарядки в режиме
 ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительностью,				

Таблица 21. Технические характеристики аккумулятора (продолжение)

Описание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
<p>временем начала и окончания зарядки и другими параметрами можно управлять с помощью приложения Dell Power Manager. Для получения дополнительной информации о Dell Power Manager выполните поиск в базе знаний на сайте поддержки Dell.</p>	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 15°C: максимально допустимое время зарядки с 0 до 100% RSOC — 4 ч От 16 до 45°C: обычная зарядка в режиме ExpressCharge От 46 °C до 50 °C: максимально допустимое время зарядки с 0% до 100% RSOC — 3 ч <p>Стандартная зарядка/метод зарядки в режиме «В основном от сети»:</p> <ul style="list-style-type: none"> От 0 до 15°C: максимально допустимое время зарядки с 0 до 100% RSOC — 4 ч От 16 °C до 50 °C: максимально допустимое время зарядки с 0% до 100% RSOC — 3 ч <p>Метод зарядки ExpressCharge Boost (быстрая зарядка для первоначального уровня 35%):</p> <ul style="list-style-type: none"> От 16 до 45°C: целевое время зарядки с 0 до 35% RSOC — 20 мин при ускоренной зарядке 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 15°C: максимально допустимое время зарядки с 0 до 100% RSOC — 4 ч От 16 °C до 50 °C: максимально допустимое время зарядки с 0% до 100% RSOC — 3 ч 	<ul style="list-style-type: none"> От 0 до 15°C: максимально допустимое время зарядки с 0 до 100% RSOC — 4 ч От 16 до 45°C: обычная зарядка в режиме ExpressCharge От 46 °C до 50 °C: максимально допустимое время зарядки с 0% до 100% RSOC — 3 ч <p>Режим ExpressCharge:</p> <ul style="list-style-type: none"> От 0 до 15°C: максимально допустимое время зарядки с 0 до 100% RSOC — 4 ч От 16 °C до 50 °C: максимально допустимое время зарядки с 0% до 100% RSOC — 3 ч <p>Метод зарядки ExpressCharge Boost (быстрая зарядка для первоначального уровня 35%):</p> <ul style="list-style-type: none"> От 16 до 45°C: целевое время зарядки с 0 до 35% RSOC — 20 мин при ускоренной зарядке 	<p>«В основном от сети»:</p> <ul style="list-style-type: none"> От 0 до 15°C: максимально допустимое время зарядки с 0 до 100% RSOC — 4 ч От 16 °C до 50 °C: максимально допустимое время зарядки с 0% до 100% RSOC — 3 ч
Батарейка типа «таблетка»	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032
<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> <p>⚠ ОСТОРОЖНО: Dell рекомендует регулярно заряжать аккумулятор для обеспечения оптимального энергопотребления. Если аккумулятор полностью разряжен, подключите адаптер питания, включите компьютер и перезагрузите компьютер, чтобы снизить энергопотребление.</p>				

Дисплей

В следующей таблице приведены технические характеристики дисплея Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 22. Технические характеристики дисплея

Описание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Тип дисплея	13-дюймовый с разрешением Full HD	13-дюймовый с разрешением Full HD, технологией ComfortView Plus с низким уровнем синего свечения, экономией заряда аккумулятора	13-дюймовый с разрешением Full HD	13-дюймовый с разрешением Full HD ПРИМЕЧАНИЕ: Только для конфигурации «два в одном».
Технология панели дисплея	Планарная коммутация	Планарная коммутация	Планарная коммутация	Планарная коммутация
Размеры панели дисплея (активная область)				
Высота	165,24 мм (6,51 дюйма)	165,24 мм (6,51 дюйма)	165,24 мм (6,51 дюйма)	165,24 мм (6,51 дюйма)
Ширина	293,76 мм (11,57 дюйма)	293,76 мм (11,57 дюйма)	293,76 мм (11,57 дюйма)	293,76 мм (11,57 дюйма)
Диагональ	337,08 мм (13,27 дюйма)	337,08 мм (13,27 дюйма)	337,08 мм (13,27 дюйма)	337,08 мм (13,27 дюйма)
Собственное разрешение панели дисплея	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
Яркость (обычная)	250 нит	400 нит	300 нит	300 нит
Мегапикселей	2,07	2,07	2,07	2,07
Цветовая гамма	45% NTSC	100% sRGB	72% NTSC	72% NTSC
Число пикселей на дюйм (PPI)	166	166	166	166
Коэффициент контрастности (стандартный)	800:1	1000:1	700:1	800:1
Время отклика (максимум)	35 миллисекунд	35 миллисекунд	35 миллисекунд	35 миллисекунд
Частота обновления	60 Гц	60 Гц	60 Гц	60 Гц
Угол обзора по горизонтали	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.
Угол обзора по вертикали	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.	80/80 (минимум) 85/85 (номинал) +/- град.
Шаг пикселей	0,153 x 0,153 мм	0,153 x 0,153 мм	0,153 x 0,153 мм	0,153 x 0,153 мм

Таблица 22. Технические характеристики дисплея (продолжение)

Описание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Потребляемая мощность (макс.)	3,5 Вт (мозаика)	2,52 Вт (мозаика)	4,4 Вт (мозаика)	4,5 Вт (мозаика)
Антибликовое покрытие и глянцевая отделка	Антибликовое покрытие	Антибликовое покрытие	Антибликовое покрытие	Покрытие со светопоглощением/защитой от грязи
Оptionальная сенсорная панель	Нет	Нет	Да	Да

Сканер отпечатков пальцев (заказывается дополнительно)

В следующей таблице приведены технические характеристики опционального сканера отпечатков пальцев Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 23. 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

Датчик

В следующей таблице приведены характеристики датчика Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 24. Датчик

Поддерживаемые датчики
Датчик внешнего освещения на шарнире (опционально)
Датчик Р на шарнире (опционально)
Акселерометр в основании (системная плата)
Акселерометр (акселерометр + гироскоп) на плате датчика в петлевом механизме (в качестве дополнительной продажи на ноутбуках с датчиком присутствия/датчиком внешнего освещения/ИК-камерой и полностью подключенный на устройстве «два в одном»)

Встроенный графический процессор

В следующей таблице приведены технические характеристики встроенного графического процессора, поддерживаемого ноутбуком Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 25. Встроенный графический процессор

Контроллер	Объем памяти	Процессор
Intel Iris Xe Graphics	Совместно используемая системная память	Процессоры Intel Core i5/i7 13-го поколения


Таблица 25. Встроенный графический процессор (продолжение)

Контроллер	Объем памяти	Процессор
Графический адаптер Intel UHD	Совместно используемая системная память	Процессор Intel Core i3 13-го поколения
Intel Graphics	Совместно используемая системная память	Процессоры Intel Core Ultra 5/7

Поддержка внешних дисплеев

Далее приведена таблица поддержки внешних дисплеев ноутбуком Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 26. Поддержка внешних дисплеев

Графический адаптер	Поддерживаемые внешние дисплеи с активным дисплеем ноутбука	Поддерживаемые внешние дисплеи с неактивным дисплеем ноутбука
Intel Iris Xe Graphics	3	4
Графический адаптер Intel UHD	3	4
Intel Graphics	3	4
 ПРИМЕЧАНИЕ: Дополнительные сведения о поддержке внешнего дисплея см. в руководстве по подключению внешнего дисплея на сайте поддержки Dell .		

Аппаратные средства защиты

В следующей таблице приведены аппаратные средства защиты Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 27. Аппаратные средства защиты

Аппаратные средства защиты
Дискретный модуль TPM 2.0
Сертификация FIPS 140-2 для TPM
Сертификация TCG для TPM (Trusted Computing Group)
Сканер отпечатков пальцев на кнопке питания, доступный с технологией ControlVault 3 Plus и без нее
Система расширенной аутентификации ControlVault 3 Plus с сертификацией FIPS 140-3 уровня 3
Контактное устройство чтения смарт-карт и ControlVault 3 Plus
Бесконтактное устройство чтения смарт-карт, NFC-модуль и ControlVault 3 Plus
Самошифруемый твердотельный накопитель NVMe, твердотельный накопитель и жесткий диск (Opal и без Opal) для SDL

Устройство чтения смарт-карт

Бесконтактное устройство для чтения смарт-карт

В этом разделе приведены технические характеристики бесконтактного устройства чтения смарт-карт на устройстве Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном». Этот модуль доступен только на компьютерах, поставляемых с устройствами чтения смарт-карт.

Таблица 28. Характеристики устройства считывания бесконтактных смарт-карт

Обращение	Описание	Бесконтактное устройство чтения смарт-карт Dell ControlVault 3 Plus с NFC-модулем
Поддержка карт Felica	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт Felica	Да
Поддержка карт Prox (Proximity) (125 кГц)	Устройство чтения и программное обеспечение с поддержкой бесконтактных карт Prox/ Proximity/125 кГц	Нет
Поддержка карт ISO 14443 Type A	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт ISO 14443 Type A	Да
Поддержка карт ISO 14443 Type B	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт ISO 14443 Type B	Да
ИСО/МЭК 21481	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт и ключей безопасности, совместимых со стандартом ИСО/МЭК 21481	Да
ИСО/МЭК 18092	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт и ключей безопасности, совместимых со стандартом ИСО/МЭК 21481	Да
Поддержка карт ISO 15693	Устройство чтения и программное обеспечение для поддержки бесконтактных карт ISO 15693	Да
Поддержка метки NFC	Поддерживает чтение и обработку информации метки, совместимой с NFC	Да
Режим устройства чтения NFC	Поддержка режима устройства чтения, определенного NFC Forum	Да
Режим устройства записи NFC	Поддержка режима устройства записи, определенного NFC Forum	Да
Режим одноранговой сети NFC	Поддержка режима одноранговой сети, определенного NFC Forum	Да
Интерфейс NFC Proximity OS	Перечисляет устройства NFP (Near Field Proximity) для использования в операционной системе	Да
Интерфейс операционной системы PC/SC	Спецификация персонального компьютера/смарт-карты для интеграции аппаратных устройств чтения в среду персонального компьютера	Да
Совместимость с драйвером CCID	Поддержка общих драйверов для устройства интерфейса встроенных печатных плат для драйверов уровня операционной системы.	Да
Поддержка Dell ControlVault	Устройство подключается к Dell ControlVault для использования и обработки данных	Да

И | **ПРИМЕЧАНИЕ:** Бесконтактные карты 125 кГц не поддерживаются.

Таблица 29. Поддерживаемые типы бесконтактных карт

Интерфейс	Тип платы:	Поддерживаемый функционал
NFC Forum (Microsoft Proximity Device)	Метка типа 1	Чтение и запись (NDEF)
	Метка типа 2	Чтение и запись (NDEF)
	Метка типа 3	Чтение и запись (NDEF)
	Метка типа 4	Чтение и запись (NDEF)
	Метка типа 5	Чтение и запись (NDEF)
	P2P	Обмен (NDEF)
RFID (Microsoft Smartcard Device)	ISO14443A	Чтение (UUID) и обмен (APDU) (ISO 7816)
	ISO14443B	Чтение (UUID) и обмен (APDU) (ISO 7816)
	Sony FeliCa	Только чтение (UUID)
	Устаревший iClass (ISO 15693)	Только чтение (UUID)
	Mifare Classic	Только чтение (UUID)
	Низкочастотный (125 кГц)	Не поддерживается

Таблица 30. Поддерживаемые карты

Производитель	Плата
HID	Плата jCOP readertest3 A (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	DESFIRE 4K Standard — 1450NGGNN
	iClass 16K/16 — 2002PGGMN
	iClass SR 16K/16 — 2002HPGGMN
	Метка iCLASS 2K
	iCLASS GP — 2003 PGGMN
	iClass Clamshell — 2080PMSMV
	iClass Prox 16K/16 — 2022BGGMNN
	Mifare M1P 1430 NGGNN
	iclass Prox 2020BGGMNM
	DesFire D8P 1456CSGMN
	iCLASS MIFARE Px GM49Y 2623BNPGGBNAB
	iCLASS MIFARE Px 8M1L
	iClass SEOS JW 5006PGGMN
	Crescendo iCLASS Px G8H
	iCLASS Seos IY
	SEOS JMC4 J1Y 5806VNG1NNN4
	SEOS Key FOB 5266PNNA

Таблица 30. Поддерживаемые карты (продолжение)

Производитель	Плата
	SEOS Clamshell 5656PMSAV
	SEOS + Prox 5106RGGMNN
	SEOS + DESFire 5906PNG1ANN7
	SEOS iClass 5006PPGGMN7
	Seos Essential + Prox 551PPGGANN
	iCLASS 2K 2000PPGGMN
	iCLASS 2K 3000PPGGMN
	MIFARE DESFire 3700CPGGAN
	iCLASS DP
	DESFire 1Y
NXP/Mifare	Плата Mifare DESFire 8K, белый ПВХ
	Плата Mifare Classic 1K, белый ПВХ
	Плата NXP Mifare Classic S50 ISO
	Mifare DESFire 2K
	Mifare Plus S 2K/4K
	Mifare Plus X 4K
G&D	idOnDemand — SCE3.2 144K
	SCE6.0 FIPS 80K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 80K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 FIPS 144K Dual + 1K Mifare
	SCE6.0 nonFIPS 144K Dual + 1K Mifare
	SCE7.0 FIPS 144K
Oberthur	idOnDemand — OCS5.2 80K
	Плата ID-One Cosmo 64 RSA D V5.4 T = 0
	Плата ID-One Cosmo 128K V5.5
Gemalto	Плата TOP DL GX4 144K
Sony	Felica RC-S962
	Felica RC-S965
	Felica RC-S966
PIVKey	C910 PKI
NIST	PIV1
IDENTIV	Программируемые платы PIV
	uTrust
Транспортные карты	Oyster (Лондон) MIFARE DESFire
	T-Money (Корея)
	Карта Octopus (Гонконг)
	SUICA (Япония)

Таблица 31. Сертифицированные NFC-метки

NFC-метка	Поддерживается
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 1 — Topaz 512 (BCM920203)	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 1 — Topaz 512 (BCM20203T512)	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 1 — Topaz (BCM20203T96)	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 2 — Mifare UltraLight	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 2 — Mifare UltraLight C	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 2 — NTAG203	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 3 — FeliCa Lite RC-S965	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 3 — FeliCa RC-S962	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 4 — Mifare DESFire EV1Card 2K	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 4 — Mifare DESFire EV1Card 4K	Да
«Поднести и сделать» — метка NFC Forum типа 4 — Mifare DESFire EV1Card 8K	Да
«Поднести и сделать» — ISO 15693 — Tag-it Plus	Да
Плата HID I-Code ISO	Да

Контактное устройство считывания смарт-карт

В следующей таблице приведены технические характеристики контактного устройства чтения смарт-карт в Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Таблица 32. Характеристики устройства считывания контактных смарт-карт

Обращение	Описание	Контактное устройство чтения смарт-карт Dell ControlVault 3 Plus
Поддержка платы ISO 7816-3 класса А	Устройство чтения с поддержкой карт с питанием от источника 5 В	Да
Поддержка платы ISO 7816-3 класса В	Устройство чтения с поддержкой смарт-карт с питанием от источника 3 В	Да
Поддержка платы ISO 7816-3 класса С	Устройство чтения с поддержкой смарт-карт с питанием от источника 1,8 В	Да
Поддержка T=0	Карты поддерживают передачу данных на уровне символов	Да
Поддержка T=1	Карты поддерживают передачу данных на уровне блоков	Да
Сертифицировано EMVCo	Формально сертифицировано согласно стандартам смарт-карт EMVCo	Да

Таблица 32. Характеристики устройства считывания контактных смарт-карт (продолжение)

Обращение	Описание	Контактное устройство чтения смарт-карт Dell ControlVault 3 Plus
Интерфейс операционной системы PC/SC	Спецификация персонального компьютера/смарт-карты для интеграции аппаратных устройств чтения в среду персонального компьютера	Да
Совместимость с драйвером CCID	Поддержка общих драйверов для устройства интерфейса встроенных печатных плат для драйверов уровня операционной системы.	Да
Сертифицировано для Windows	Сертифицировано по программе сертификации оборудования Windows	Да
Совместимо с FIPS 201 (PIV/HSPD-12)	Устройство совместимо с требованиями FIPS 201/PIV/HSPD-12	Да
Совместимо с ISO 7816-1	Спецификация физических характеристик встроенных печатных плат с контактами	Да
Соответствие стандарту ISO 7816-2	Спецификация размеров и расположения контактов	Да
Соответствие стандарту ISO 7816-3	Спецификация электрического интерфейса и протоколов передачи данных	Да
Соответствие стандарту ISO 7816-4	Спецификация организации, безопасности и команд для обмена	Да
Поддержка Dell ControlVault	Устройство подключается к Dell ControlVault для использования и обработки данных	Да

Условия эксплуатации и хранения

В этой таблице приведены условия эксплуатации и хранения Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

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

Таблица 33. 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)
<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>		


*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](#).

Технология ComfortView Plus

 **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 света, 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.

Использование защитной шторки

1. Сдвиньте защитную шторку влево, чтобы открыть объектив камеры.
2. Сдвиньте защитную шторку вправо, чтобы закрыть объектив камеры.



Рисунок 13. Затвор камеры

Dell Optimizer

Dell Optimizer — приложение на основе ИИ, которое позволяет изменять настройки компьютера, связанные с питанием, аккумулятором и т. д.

На Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном» с Dell Optimizer можно выполнять следующие действия.











- Увеличение времени работы компьютера от аккумулятора с помощью функций Intelligent Battery Extender и Dynamic Charge.
- Настройка быстродействия, энергопотребления, охлаждения и уровня шума вентиляторов с помощью выбираемых температурных режимов.
- Получение доступа к компьютеру и обеспечение его безопасности в зависимости от вашего физического присутствия.
- Скачивание и активация приложений, приобретенных вместе с компьютером.

Для получения дополнительных сведений о настройке и использовании этих функций найдите *Dell Optimizer* на [сайте поддержки Dell](#).

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:** Вы можете 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 подключении кабелей убедитесь, что разъем кабеля правильно выровнен и совмещен с портом.
-  **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**.
И **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**.

И **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 продолжать 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.

И **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 развертыванием 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.

BitLocker

 **ОСТОРОЖНО:** Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке системы не распознается ключ BitLocker. Вам будет предложено ввести ключ восстановления, и система будет запрашивать его при каждой перезагрузке. Если ключ восстановления неизвестен, это может привести к потере данных или ненужной переустановке операционной системы. Дополнительные сведения по этой теме см. в статье базы знаний [Обновление BIOS на компьютерах Dell с включенной технологией BitLocker](#).

Установка следующих компонентов запускает BitLocker:

- Жесткий диск или твердотельный накопитель
- Системная плата

Рекомендуемые инструменты

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

- Крестовая отвертка № 0
- Пластмассовая палочка

СПИСОК ВИНТОВ

- И** **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.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** На некоторых компьютерах имеются намагниченные поверхности. При замене компонента следите за тем, чтобы не остались винты, примагниченные к таким поверхностям.
- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** Цвет винта определяется заказанной конфигурацией.

Таблица 34. Список винтов
















Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Нижняя крышка	M2,5x6 (невыпадающий винт)	8	
Аккумулятор	M2x4,5, OD4.6, T0.8 (невыпадающий винт)	5	
Твердотельный накопитель M.2 2230	M2x2,5	2	
Скоба платы 4G WWAN	M2x3,5	1	
Скоба платы 5G WWAN	M2x3,5	1	
Теплозащитная крышка платы 5G WWAN	M2x3	2	
Вентилятор	M2x3	3	
Скоба сканера отпечатков пальцев	M2x3	1	
Держатель eDP	M2x4	1	
Скоба порта USB Type-C	M2x5	3	
Системная плата	M2x4	1	
	M2x3	4	
Кнопка питания	M2x2	1	
Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев	M2x2	1	
Крепежная скоба клавиатуры	M2x2	18	

Таблица 34. Список винтов (продолжение)

Компонент	Тип винта	Количество	Изображение винта
Клавиатура	M2x2	2	
Левая петля (крепление петли дисплея к системной плате)	M2,5x4	2	
Правая петля (крепление петли дисплея к системной плате)	M2,5x4	2	
Левая петля (крепление петли дисплея к задней крышке дисплея)	M2,5x3	3	
Правая петля (крепление петли дисплея к задней крышке дисплея)	M2,5x3	3	
Панель дисплея	M2x2,5	2	
Устройство для чтения смарт-карт	M2x2	2	

Основные компоненты ноутбука Latitude 5350/ Latitude 5350 «два в одном»

На следующем рисунке показаны основные компоненты ноутбука Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

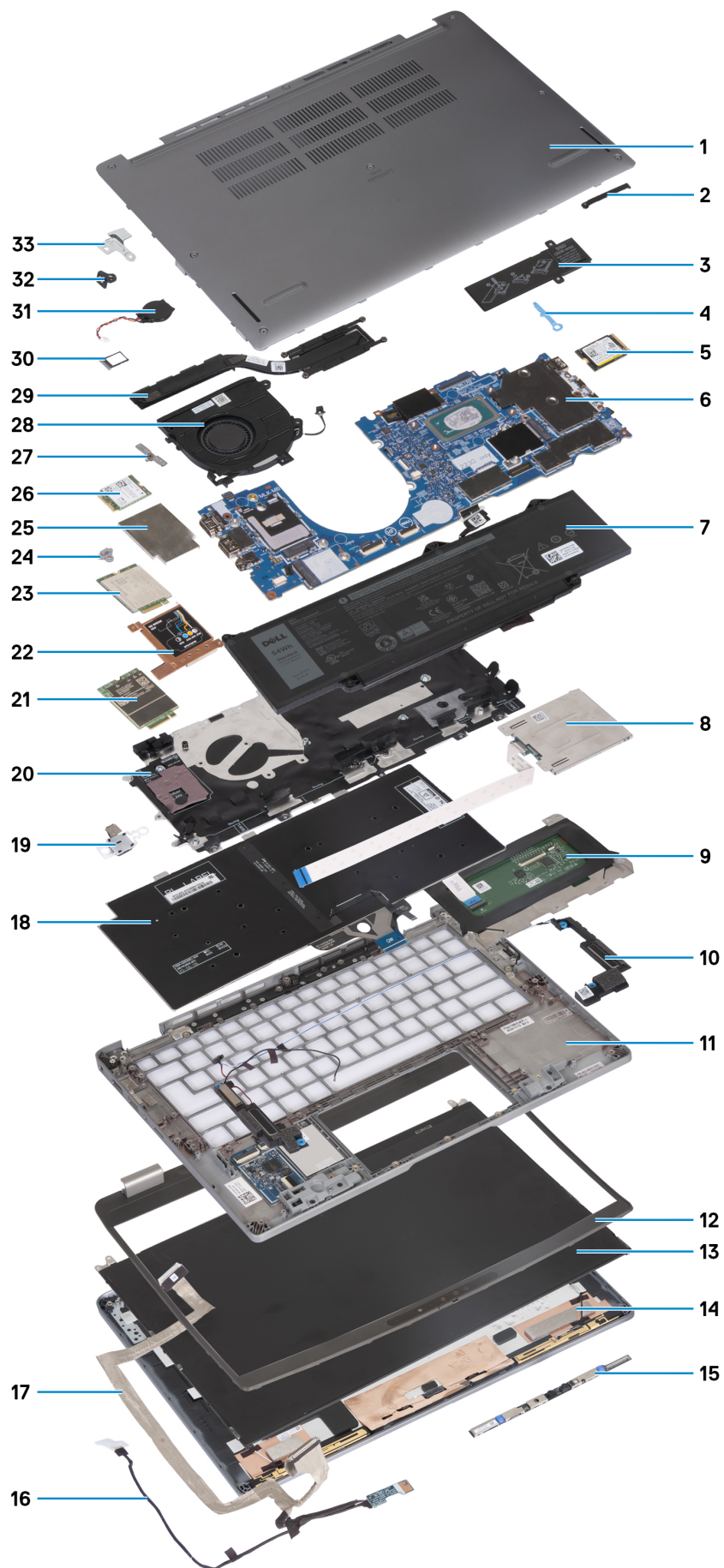


Рисунок 14. Основные компоненты ноутбука Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном»

1. Нижняя крышка
2. Держатель eDP
3. Охлаждающая пластина твердотельного накопителя
4. Держатель твердотельного накопителя
5. Твердотельный накопитель M.2 2230
6. Системная плата
7. Аккумулятор
8. Устройство чтения смарт-карт
9. Тачпад
10. Динамики
11. Опорная панель в сборе
12. Лицевая панель дисплея
13. Панель дисплея
14. Задняя крышка дисплея
15. Камера
16. Кабель дисплея
17. Кабель камеры
18. Клавиатура в сборе
19. Кнопка питания
20. Разъем для платы WWAN
21. Плата WWAN 5G
22. Теплозащитная крышка платы WWAN 5G
23. Плата WWAN 4G
24. Держатель платы WWAN
25. Теплозащитная крышка платы WWAN 4G
26. Плата беспроводной сети
27. Крепежная скоба платы беспроводной сети
28. Вентилятор
29. Радиатор
30. лоток для SIM-карты
31. Батарейка типа «таблетка»
32. Скоба N-lock
33. Скоба сканера отпечатков пальцев

И **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.

Список компонентов, заменяемых клиентом, (CRU) и компонентов, заменяемых на месте, (FRU)

Заменяемые компоненты Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном» — это заменяемые клиентом компоненты (CRU) или компоненты с возможной заменой в условиях эксплуатации (FRU).

ОСТОРОЖНО: Во избежание возможного повреждения компонента или потери данных с заменяемыми на месте компонентами (FRU) должен работать только авторизованный технический специалист. Заказчик может заменять только заменяемые клиентом компоненты (CRU) с соблюдением мер предосторожности и процедур замены.

Таблица 35. Перечень компонентов CRU и FRU


Заменяемый клиентом компонент (CRU)	Заменяемый на месте компонент (FRU)
лоток для SIM-карты	Аккумулятор
Нижняя крышка	Кабель аккумулятора
Плата беспроводной сети	Батарейка типа «таблетка»


Таблица 35. Перечень компонентов CRU и FRU (продолжение)

Заменяемый клиентом компонент (CRU)	Заменяемый на месте компонент (FRU)
Плата WWAN	Радиатор
Твердотельный накопитель M.2 2230	Системная плата
Вентилятор	Динамики
	Кнопка питания
	Кнопка питания со сканером отпечатков пальцев
	Клавиатура в сборе
	Дисплей в сборе
	Лицевая панель дисплея
	Шарниры дисплея
	Панель дисплея
	Кабель eDP
	Камера
	Задняя крышка дисплея
	Плата датчика
	Устройство для чтения смарт-карт
	Заглушка разъема для SIM-карты
	Опорная панель в сборе

Извлечение и установка заменяемых клиентом компонентов (CRU)

Заменяемые компоненты в данной главе являются компонентами, заменяемыми клиентом (CRU).

 **ОСТОРОЖНО:** Заказчик может заменять только заменяемые клиентом компоненты (CRU) с соблюдением мер предосторожности и процедур замены.

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

лоток для SIM-карты

Извлечение лотка для SIM-карты

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках проиллюстрирована процедура извлечения лотка для SIM-карты.

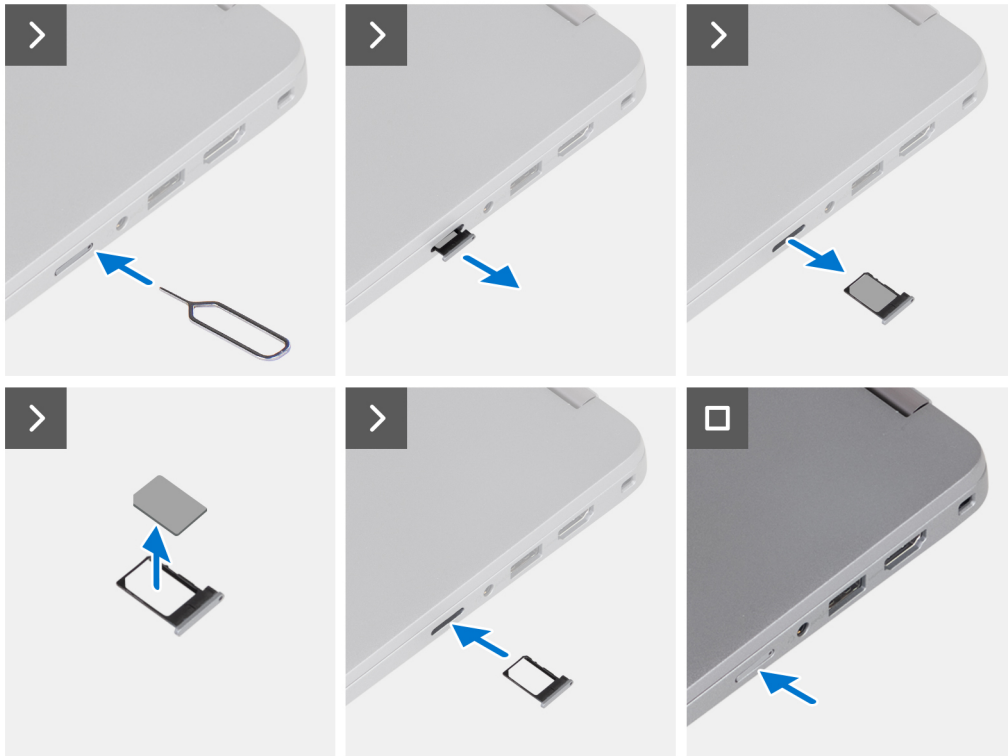


Рисунок 15. Извлечение лотка для SIM-карты

Действия

1. Вставьте в специальное отверстие иголку или разогнутую скрепку, чтобы освободить лоток для SIM-карты.
2. Надавите внутрь, чтобы разблокировать и выдвинуть лоток для SIM-карты.
3. Выдвиньте лоток для SIM-карты из паза на корпусе.
4. Извлеките SIM-карту из лотка для SIM-карты.
5. Задвиньте лоток для SIM-карты обратно в слот.

Установка лотка для SIM-карты

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках проиллюстрирована процедура установки лотка для SIM-карты.

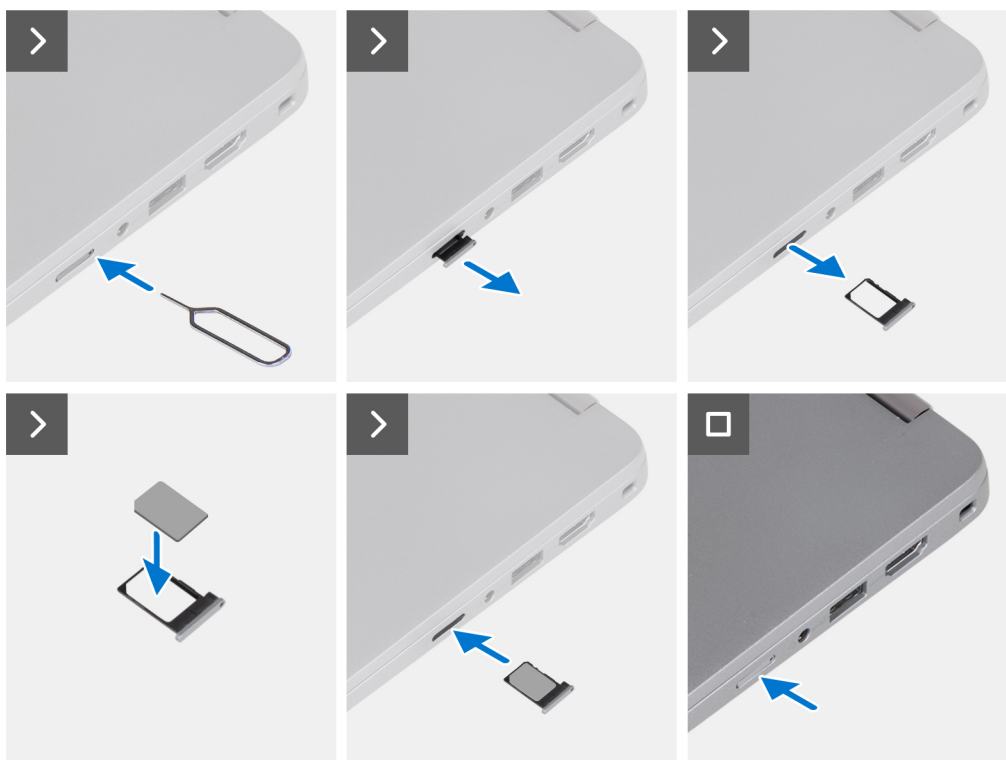


Рисунок 16. Установка лотка для SIM-карты

Действия

1. Вставьте в специальное отверстие иголку или разогнутую скрепку, чтобы освободить лоток для SIM-карты.
2. Надавите внутрь, чтобы разблокировать и выдвинуть лоток для SIM-карты.
3. Выдвиньте лоток для SIM-карты из паза на корпусе.
4. Выровняйте SIM-карту и установите в выделенный слот на лотке для SIM-карты.
5. Вставьте лоток для SIM-карты в соответствующее гнездо в компьютере и нажмите, чтобы зафиксировать лоток.

Следующие действия

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

Нижняя крышка

Снятие нижней крышки

Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что компьютер находится в режиме обслуживания. Дополнительные сведения см. в разделе [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).

ОСТОРОЖНО: Если компьютер не удается перевести в режим обслуживания, отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.

Об этой задаче

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



Рисунок 17. Ослабление восьми невыпадающих винтов, которыми нижняя крышка крепится к опорной панели в сборе

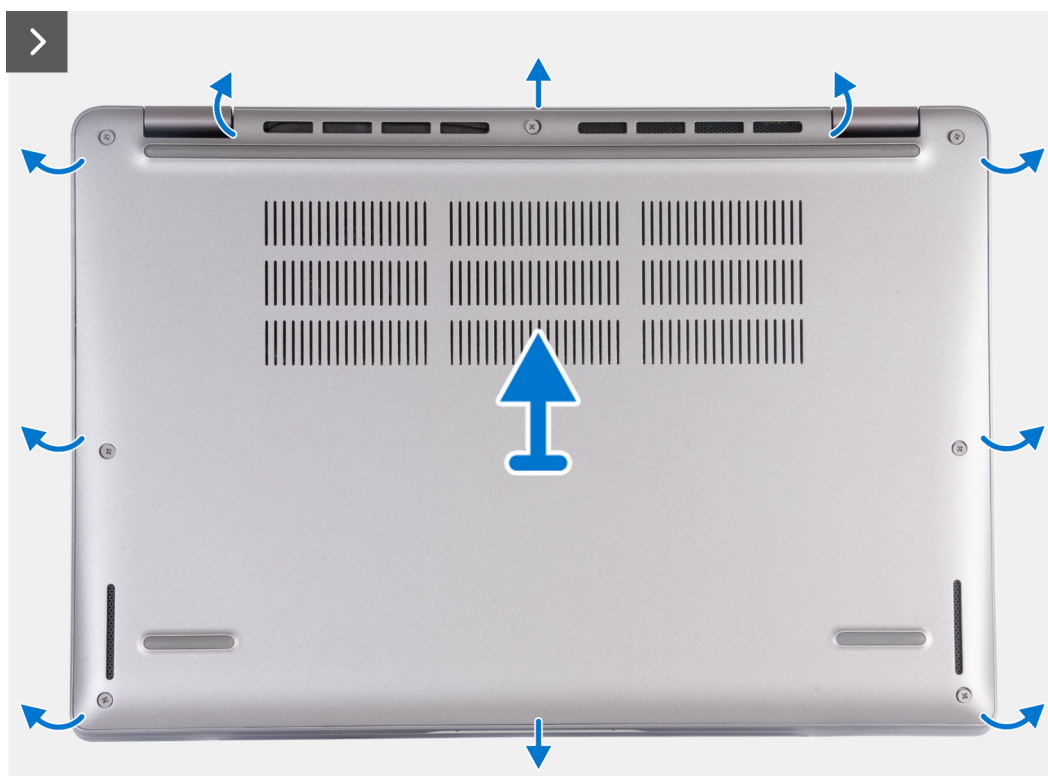


Рисунок 18. Поддевание нижней крышки в углублениях и ее снятие с опорной панели в сборе



Рисунок 19. Отсоединение кабеля аккумулятора от системной платы

Действия

1. Ослабьте восемь невыпадающих винтов (M2,5x6), которыми нижняя крышка крепится к опорной панели в сборе.
2. С помощью пластикового спаджера подденьте нижнюю крышку в углублениях рядом с петлями.
3. 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 4–6.

4. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
5. Отделите ленту, с помощью которой кабель аккумулятора крепится к аккумулятору.
6. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение пяти секунд, чтобы заземлить компьютер и удалить остаточный заряд.

Установка нижней крышки

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.



Рисунок 20. Подсоедините кабель аккумулятора к системной плате

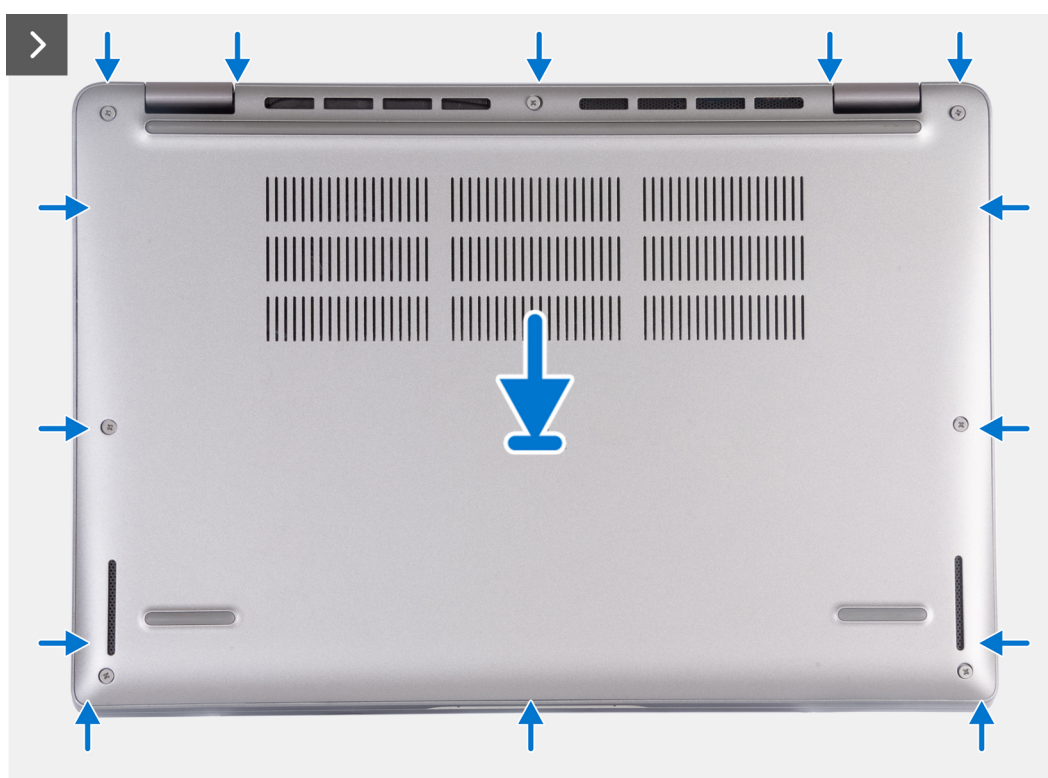


Рисунок 21. Крепление нижней крышки к опорной панели в сборе



Рисунок 22. Затягивание восьми невыпадающих винтов, чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели в сборе

i 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 и 2.

Действия

1. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
2. Приклейте ленту, которая прикрепляет кабель аккумулятора к аккумулятору.
3. Совместите выступы на нижней крышке с пазами на компьютере и защелкните нижнюю крышку на опорной панели в сборе.
4. Затяните восемь невыпадающих винтов (M2,5x6), чтобы прикрепить нижнюю крышку к опорной панели в сборе.

Следующие действия

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

Твердотельный накопитель M.2

Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

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 твердотельного накопителя M.2 2230 и проиллюстрирована процедура извлечения.

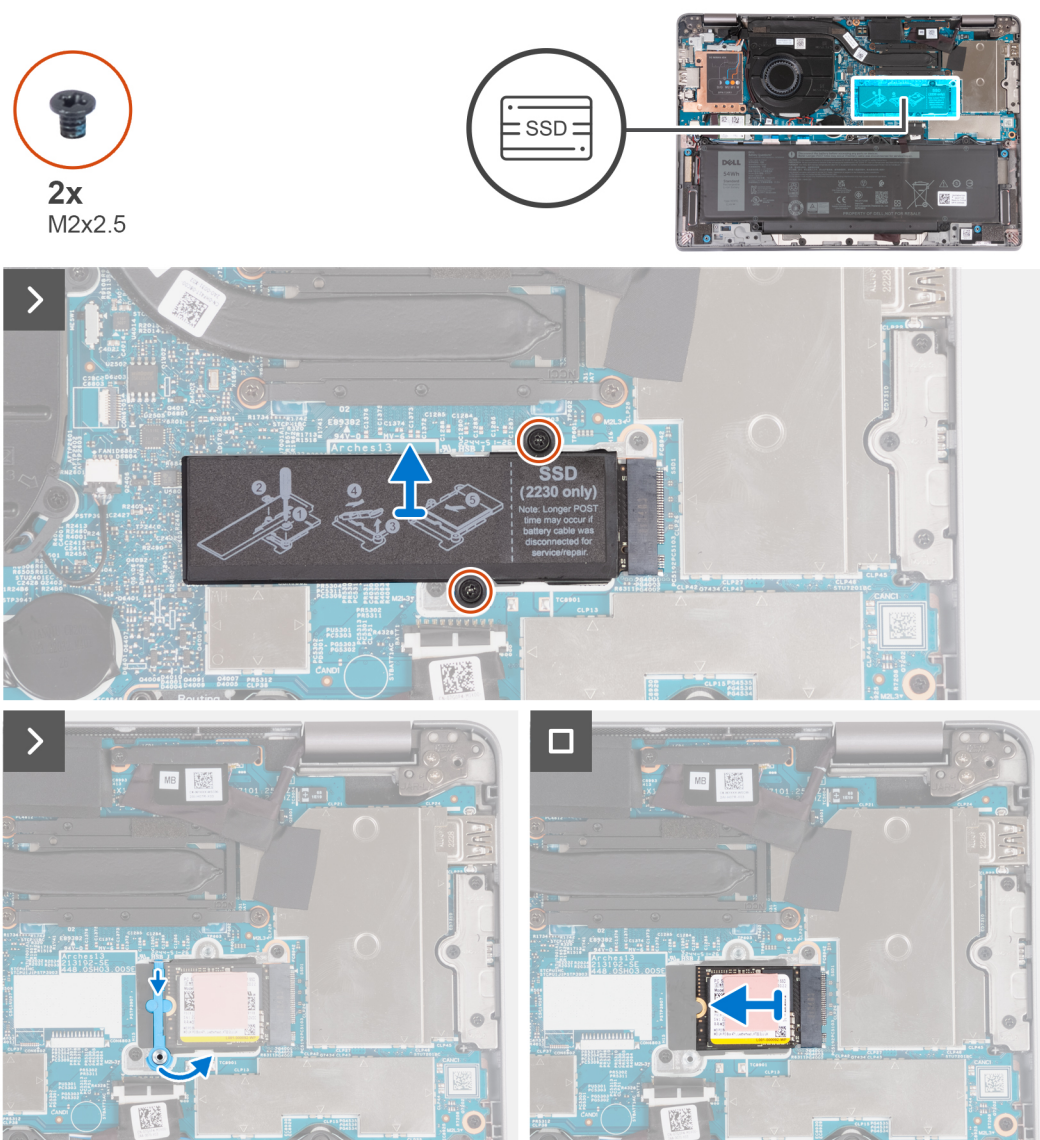


Рисунок 23. Извлечение твердотельного накопителя M.2 2230

Действия

1. Открутите два винта (M2x2,5), которыми охлаждающая пластина твердотельного накопителя крепится к системной плате.
2. Снимите охлаждающую пластину с твердотельного накопителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если термопрокладка, расположенная на охлаждающей пластине твердотельного накопителя, отсоединится, прикрепите ее обратно к пластине.

3. Приподнимите держатель твердотельного накопителя и аккуратно высвободите его из крючка, чтобы извлечь.
4. Извлеките твердотельный накопитель из разъема на системной плате.

Установка твердотельного накопителя M.2 2230

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение твердотельного накопителя M.2 2230 и проиллюстрирована процедура установки.

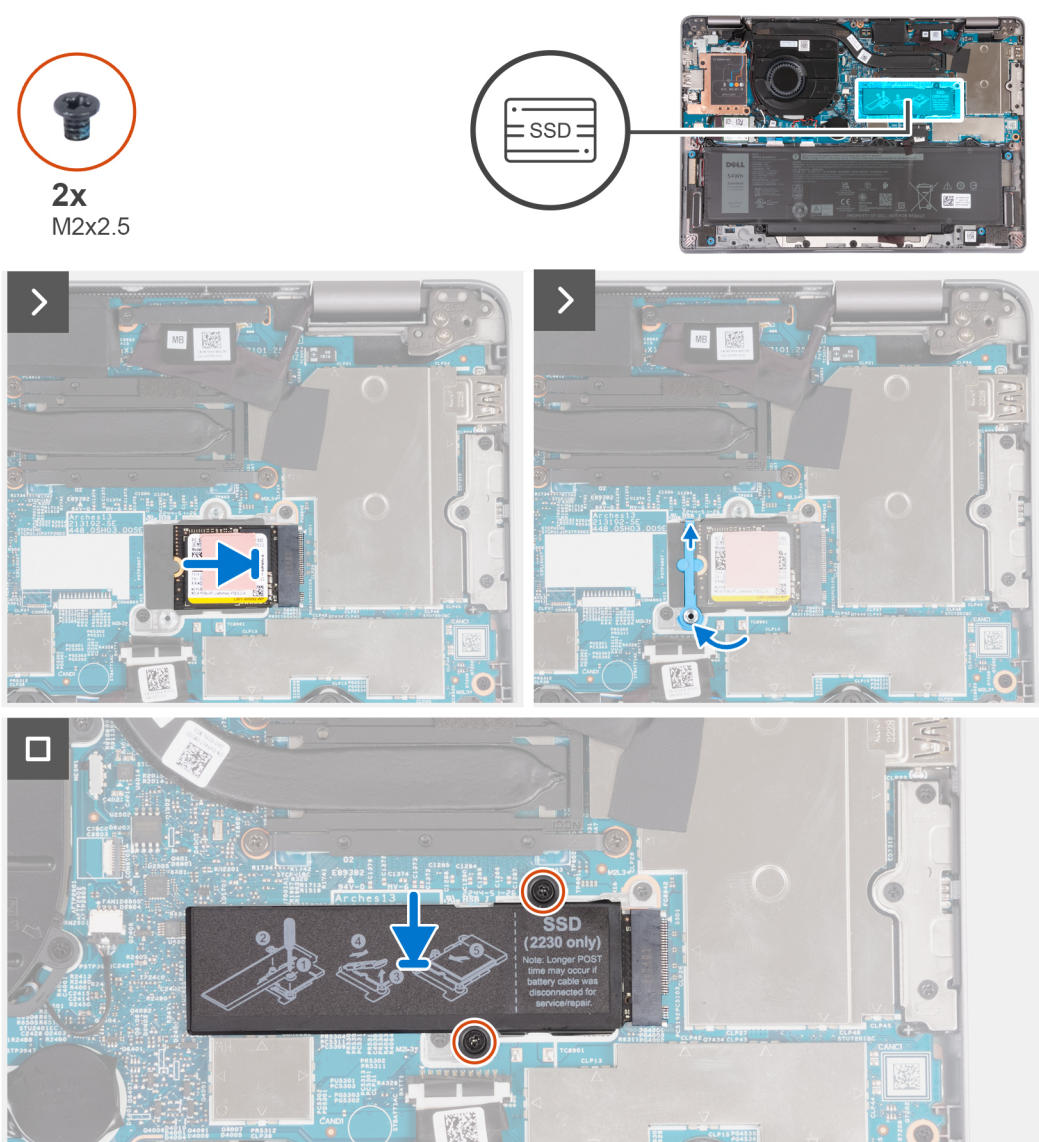


Рисунок 24. Установка твердотельного накопителя M.2 2230

Действия

1. Совместите паз на твердотельном накопителе с выступом на разъеме для платы M.2.

2. Вставьте твердотельный накопитель в разъем для платы M.2.
3. Вставьте держатель твердотельного накопителя над крючком и нажмите на него.
4. Выровняйте охлаждающую пластину твердотельного накопителя, затем плотно нажмите на нее, чтобы закрыть накопитель.
5. Вкрутите обратно два винта (M2x2,5), чтобы прикрепить охлаждающую пластину твердотельного накопителя к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата беспроводной сети

Извлечение платы беспроводной сети

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 платы беспроводной сети и наглядно показана процедура ее извлечения.



1x

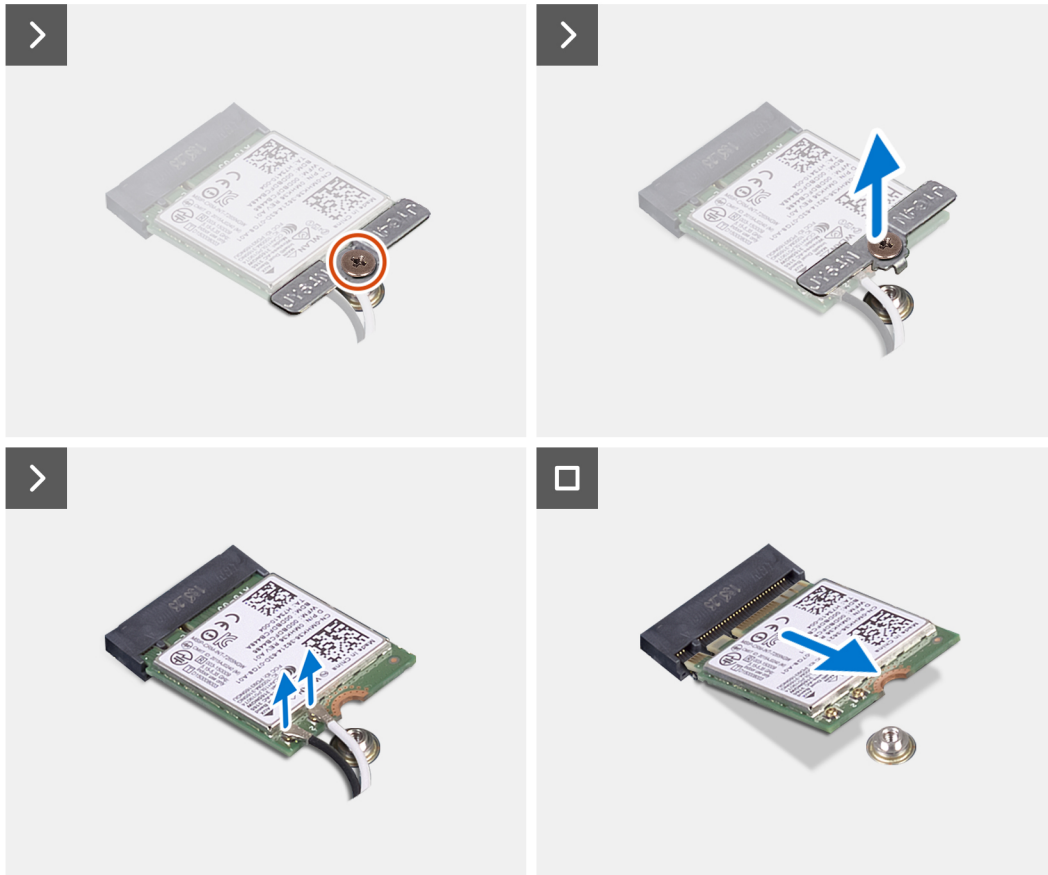


Рисунок 25. Снимите плату беспроводной сети.

Действия

1. Ослабьте невыпадающий винт, которым скоба платы беспроводной сети крепится к системной плате.
2. Снимите кронштейн платы беспроводной сети с платы.
3. Отсоедините антенные кабели от платы беспроводной сети.
4. Извлеките плату беспроводной связи из соответствующего разъема (WLAN1) на системной плате.

Установка платы беспроводной сети

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы беспроводной сети и проиллюстрирована процедура ее установки.

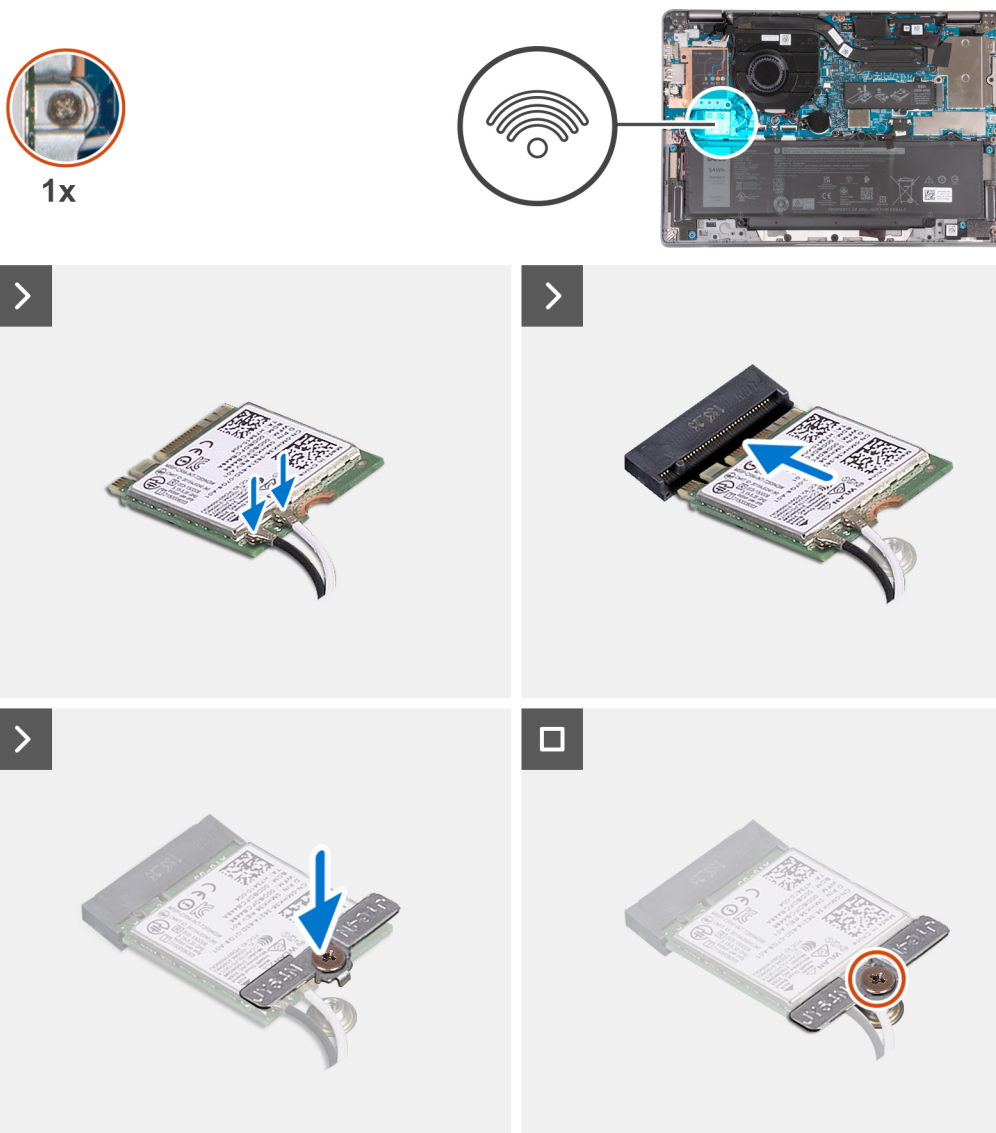


Рисунок 26. Установка платы беспроводной сети

Действия

1. Подсоедините антенные кабели к плате беспроводной сети.

В следующей таблице приведена цветовая схема антенных кабелей для платы беспроводной связи, поддерживаемой компьютером.

Таблица 36. Цветовая схема антенных кабелей

Разъем на плате беспроводной связи	Цвет антенного кабеля	Маркировка, выполненная трафаретным способом	
Основная	Белый	ОСНОВНАЯ	△ (белый треугольник)
Вспомогательная	Черный	AUX	▲ (черный треугольник)

2. Совместите паз на плате беспроводной связи с выступом на разъеме платы беспроводной связи (WLAN1) и вставьте плату в разъем.
3. Выверните скобу платы беспроводной связи и установите на плату.
4. Затяните невыпадающий винт, чтобы прикрепить скобу платы беспроводной сети к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата беспроводной глобальной сети (WWAN)

Извлечение платы WWAN 4G

Предварительные условия

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

Об этой задаче

- И** **ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы перенесите многоразовую термопрокладку WWAN на майларовой пленке на новую системную плату.

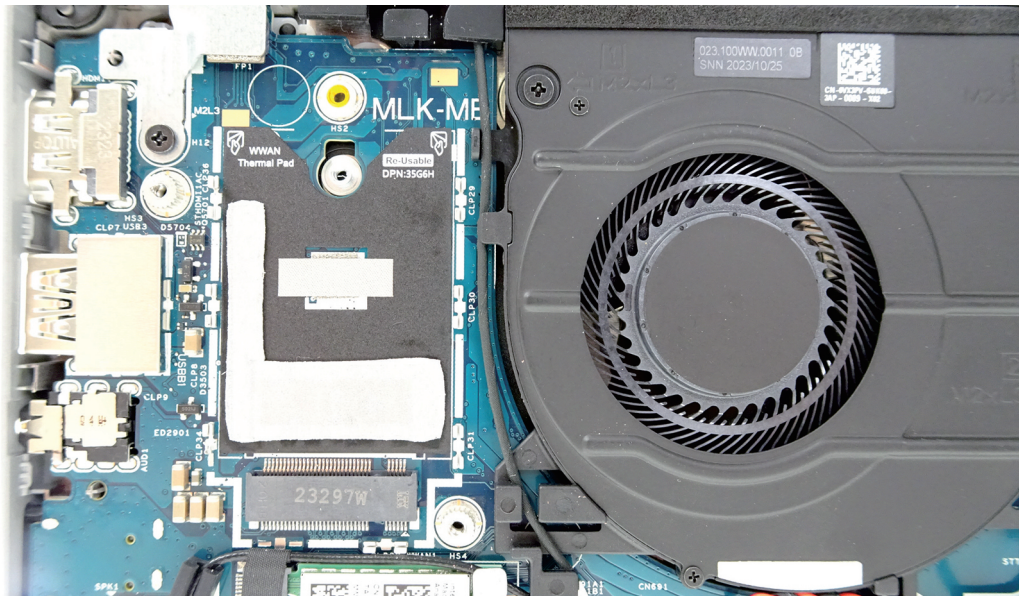


Рисунок 27. Термопрокладка WWAN многократного использования

На следующих рисунках показано расположение платы WWAN 4G и наглядно показана процедура ее извлечения.



1x
M2x3.5

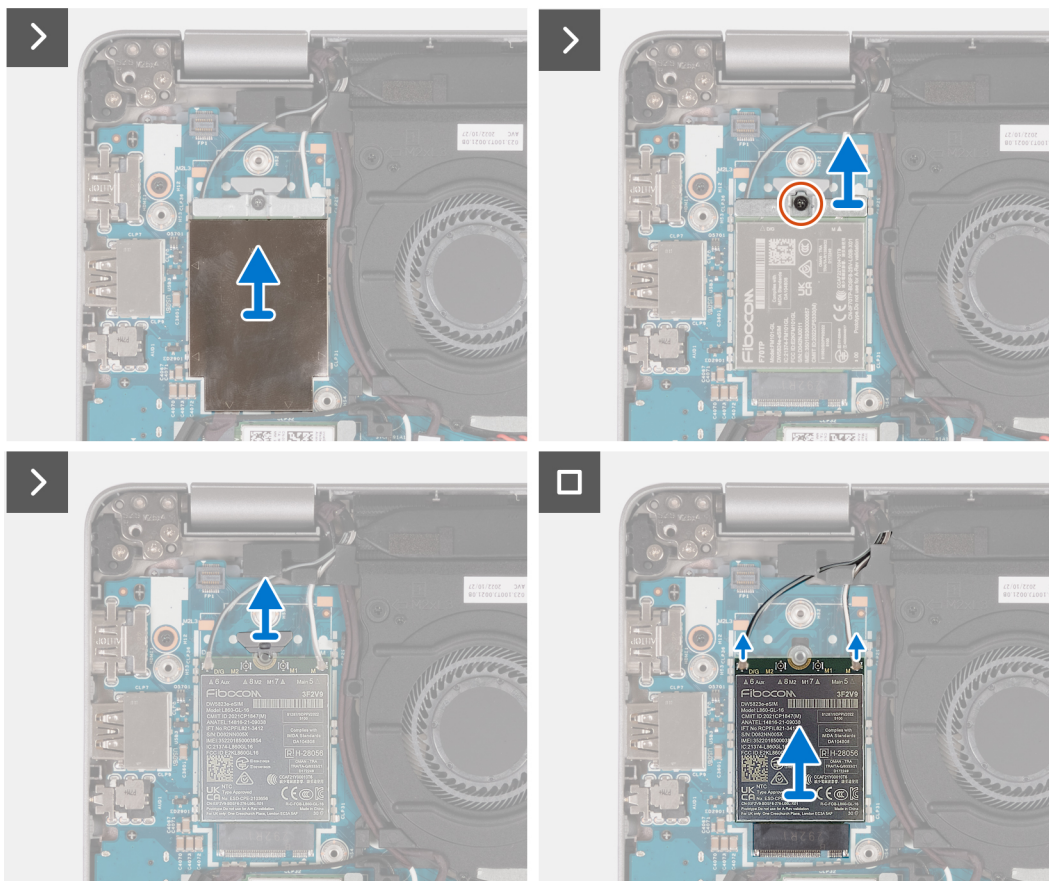


Рисунок 28. Извлечение платы 4G WWAN

Действия

1. Снимите охлаждающую пластину WWAN, закрывающую плату WWAN 4G.
2. Открутите винт (M2x3,5), которым скоба платы WWAN крепится к плате WWAN 4G.
3. Снимите скобу платы WWAN с системной платы.
4. Отсоедините антенные кабели от платы WWAN.
5. Извлеките плату 4G WWAN из разъема для платы WWAN (WWAN1).
6. Снимите держатель платы WWAN с системной платы.

Установка платы WWAN 4G

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы 4G WWAN и проиллюстрирована процедура установки.

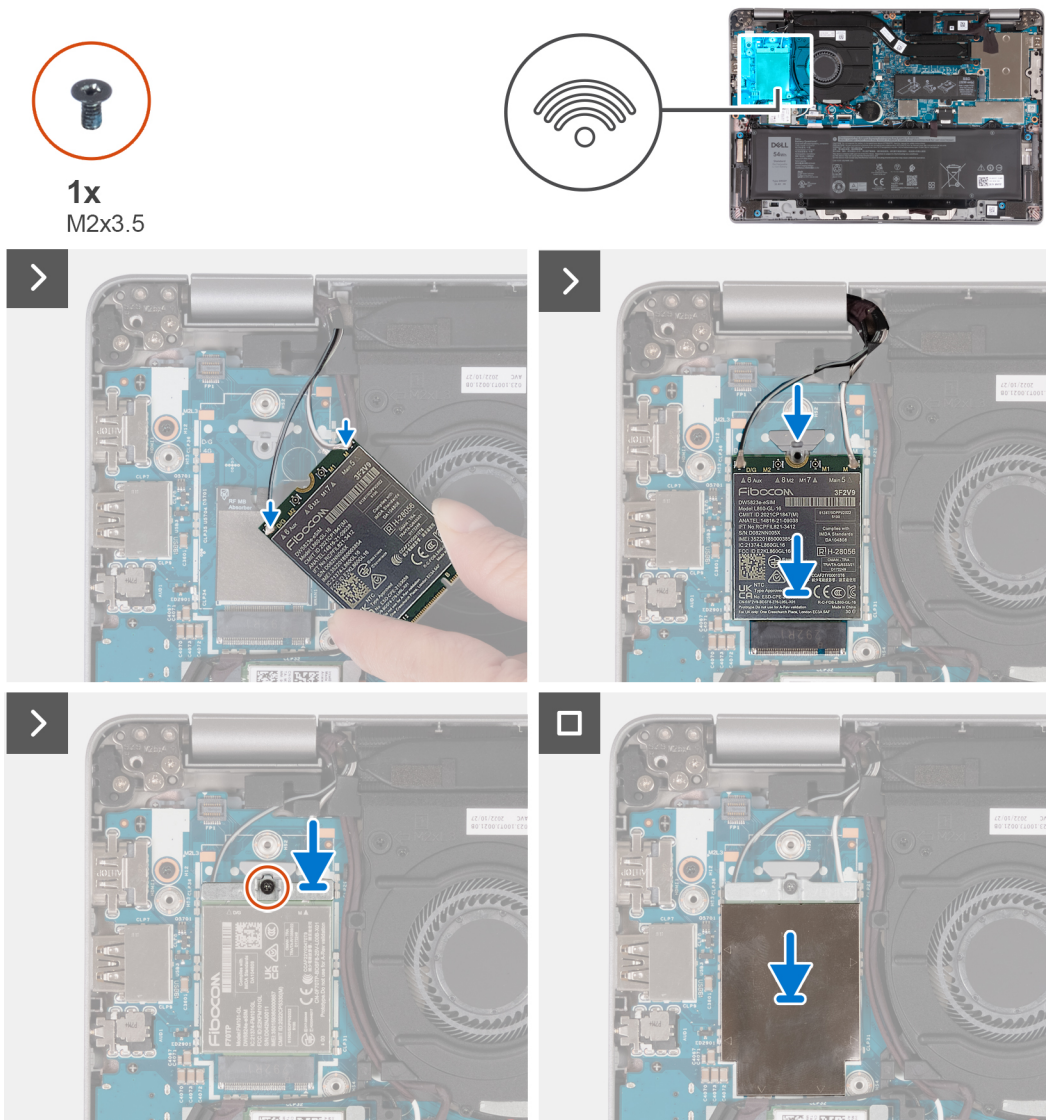


Рисунок 29. Установка платы 4G WWAN

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Инструкции по поиску номера International Mobile Station Equipment Identity (IMEI) компьютера см. в статье базы знаний [000143678](#) на [сайте поддержки Dell](#).

Действия

1. Поместите держатель платы WWAN на системную плату.
2. Подключите антенные кабели к разъемам на плате WWAN 4G.

В следующей таблице приведена цветовая схема антенных кабелей для платы WWAN, поддерживаемой компьютером.

Таблица 37. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате WWAN	Цвет антенного кабеля	Маркировка, выполненная трафаретным способом	
Основная	Белый	ОСНОВНАЯ	△ (белый треугольник)
Вспомогательная	Черный	AUX	▲ (черный треугольник)

3. Совместите паз на плате WWAN с разъемом для платы 4G WWAN и вставьте плату в разъем (WWAN1).
4. Выровняйте скобу платы WWAN, поместите на плату WWAN 4G и затяните винт (M2x3,5).
5. Установите охлаждающую пластину WWAN поверх платы WWAN 4G.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение платы WWAN 5G

Предварительные условия

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

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене системной платы перенесите многоразовую термопрокладку WWAN на майларовой пленке на новую системную плату.

На следующих рисунках показано расположение платы WWAN 5G и наглядно показана процедура ее извлечения.

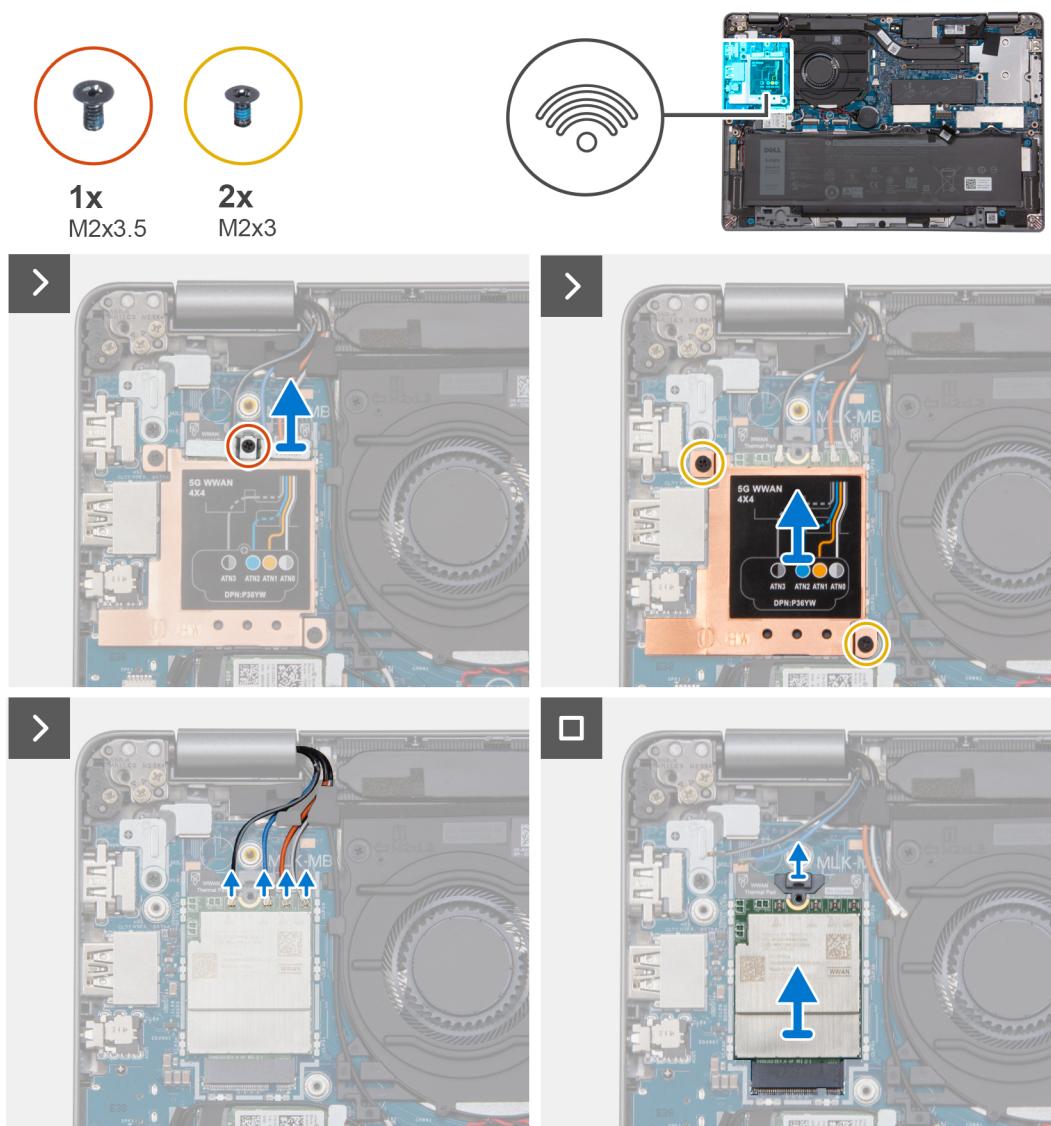


Рисунок 30. Извлечение платы WWAN 5G

Действия

1. Открутите винт (M2x3,5), которым скоба платы WWAN крепится к плате WWAN 5G.

- Открутите два винта (M2x3), которыми охлаждающая пластина платы WWAN 5G крепится к плате.

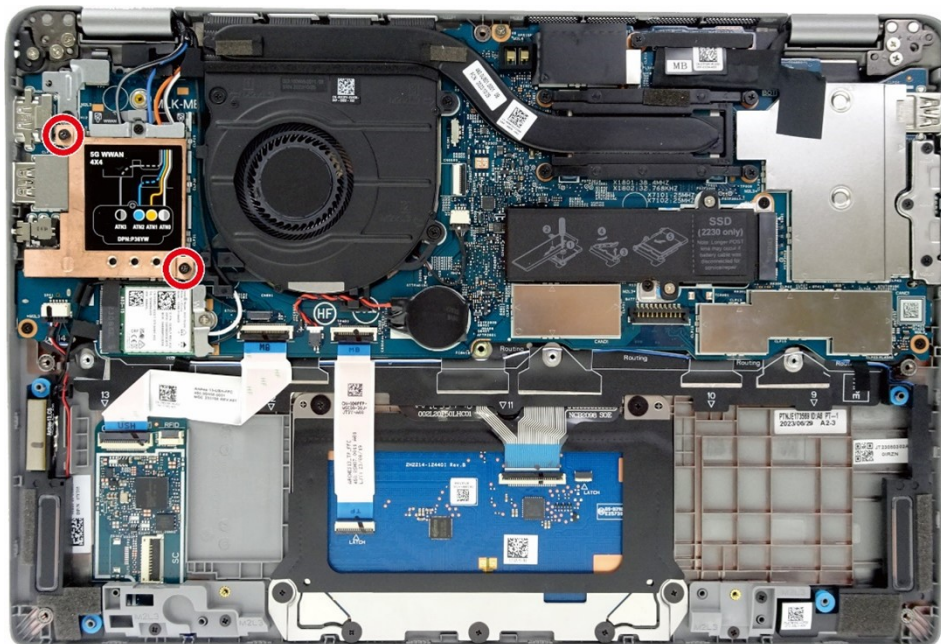


Рисунок 31. Защитная металлическая крышка для платы WWAN

- Извлеките защитную металлическую крышку для платы WWAN из компьютера.
- Отсоедините антенные кабели от разъемов на плате WWAN.
- Извлеките плату 5G WWAN из разъема для платы WWAN (WWAN1).
- Снимите держатель платы WWAN с системной платы.

Установка платы WWAN 5G

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы 5G WWAN и проиллюстрирована процедура установки.

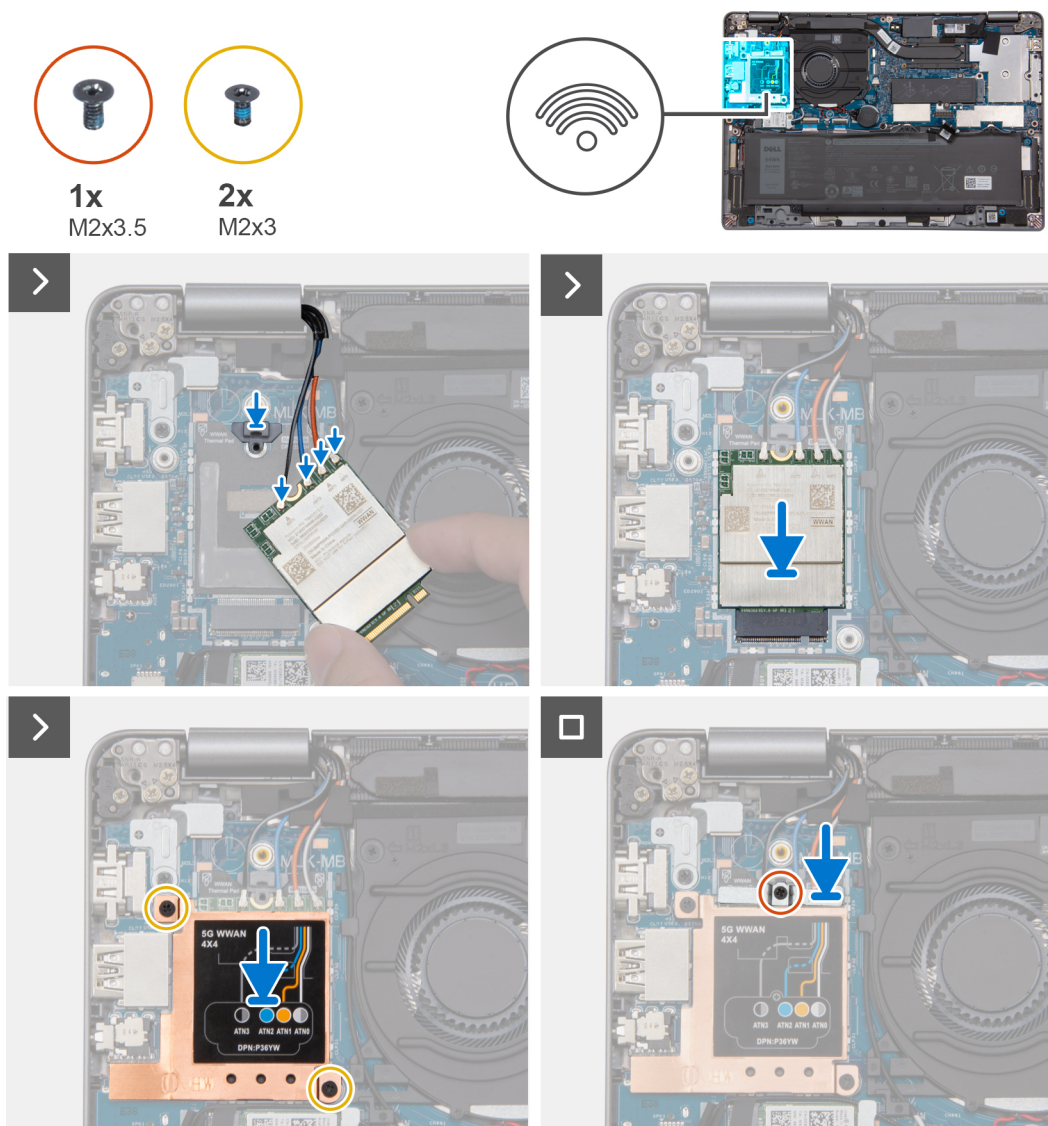


Рисунок 32. Установка платы WWAN 5G

ПРИМЕЧАНИЕ: Инструкции по поиску номера International Mobile Station Equipment Identity (IMEI) компьютера см. в статье базы знаний [000143678](#) на [сайте поддержки Dell](#).

Действия

1. Поместите держатель платы WWAN на системную плату.
2. Подключите антенные кабели к разъемам на плате WWAN 5G.

В следующей таблице приведена цветовая схема антенных кабелей для платы 5G WWAN, поддерживаемой компьютером.

Таблица 38. Цветовая схема антенных кабелей

Разъемы на плате WWAN	Цвет антенного кабеля	Маркировка, выполненная трафаретным способом	
D/G	Черный с тонкой белой полосой	ANT3 D/G	▲ (черный треугольник)
M2	Синий	ANT2 M2	△ (белый треугольник)
M1	Оранжевый	ANT1 M1	▲ (черный треугольник)

Таблица 38. Цветовая схема антенных кабелей (продолжение)

Разъемы на плате WWAN	Цвет антенного кабеля	Маркировка, выполненная трафаретным способом	
M	Белый с тонкой серой полосой	ANT0 M	△ (белый треугольник)

3. Совместите паз на плате WWAN с разъемом для платы 5G WWAN и вставьте плату в разъем (WWAN1) под углом.
4. Выровняйте охлаждающую пластину WWAN и поместите ее на плату WWAN 5G, затяните два винта (M2x3).

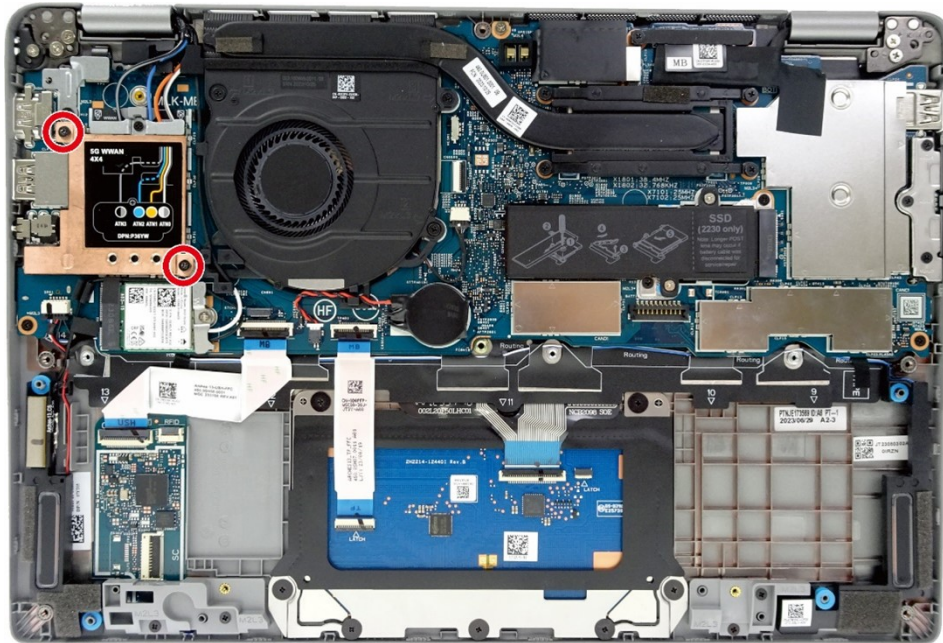


Рисунок 33. Защитная металлическая крышка для платы WWAN

5. Выровняйте скобу платы 5G WWAN, поместите ее на плату и затяните один винт (M2x3,5).

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Вентилятор

Снятие вентилятора

Предварительные условия

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
4. Извлеките [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура извлечения.

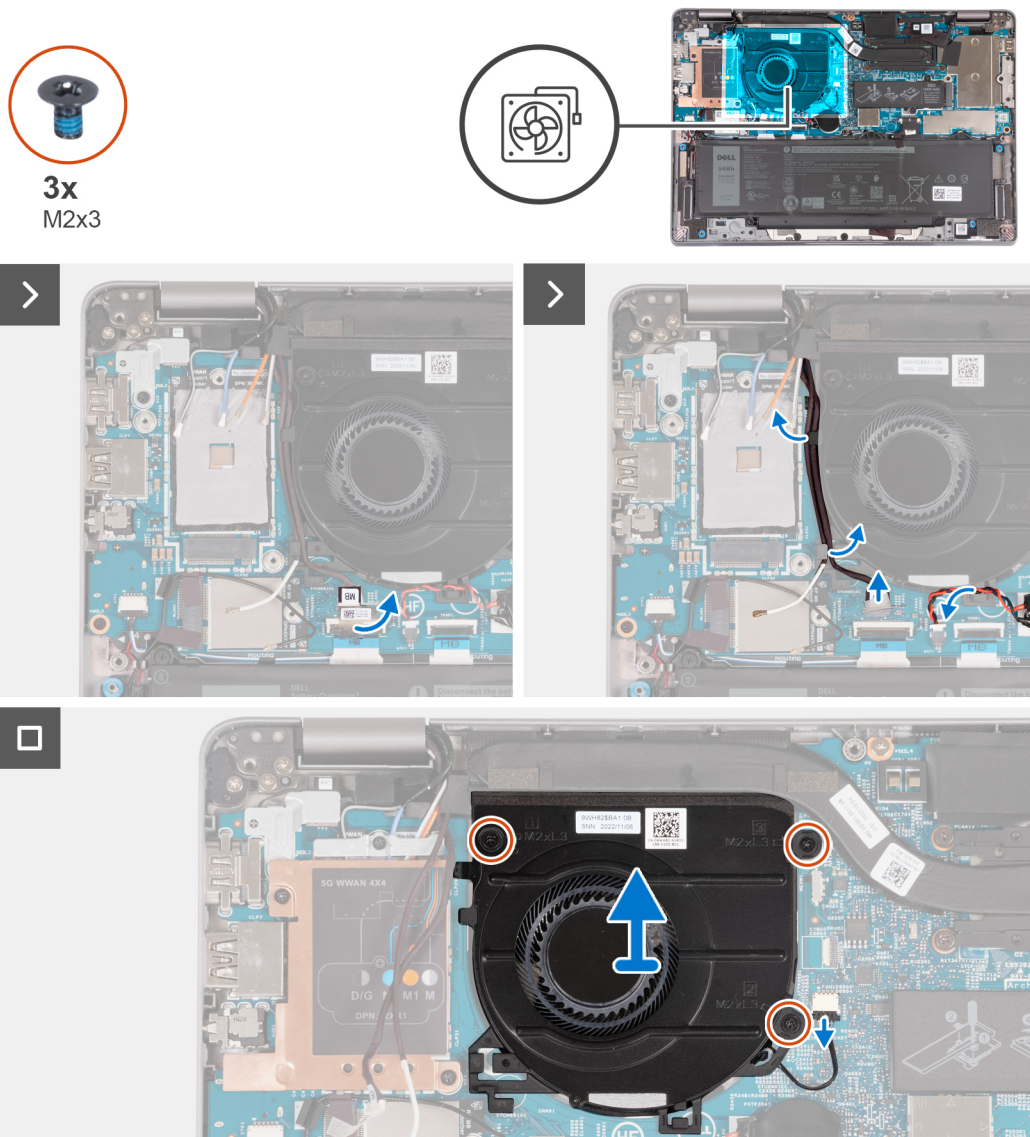


Рисунок 34. Снятие вентилятора

Действия

1. Запомните, как были уложены антенные кабели платы беспроводной связи, и извлеките их из направляющей на вентиляторе.
2. Извлеките кабель батарейки типа «таблетка» из направляющей на вентиляторе.
3. Отсоедините кабель вентилятора от разъема (FAN1) на системной плате.
4. Выкрутите три винта (M2x3), которыми вентилятор крепится к опорной панели в сборе.
5. Снимите вентилятор с системной платы.

Установка вентилятора

Предварительные условия

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение вентилятора и проиллюстрирована процедура установки.

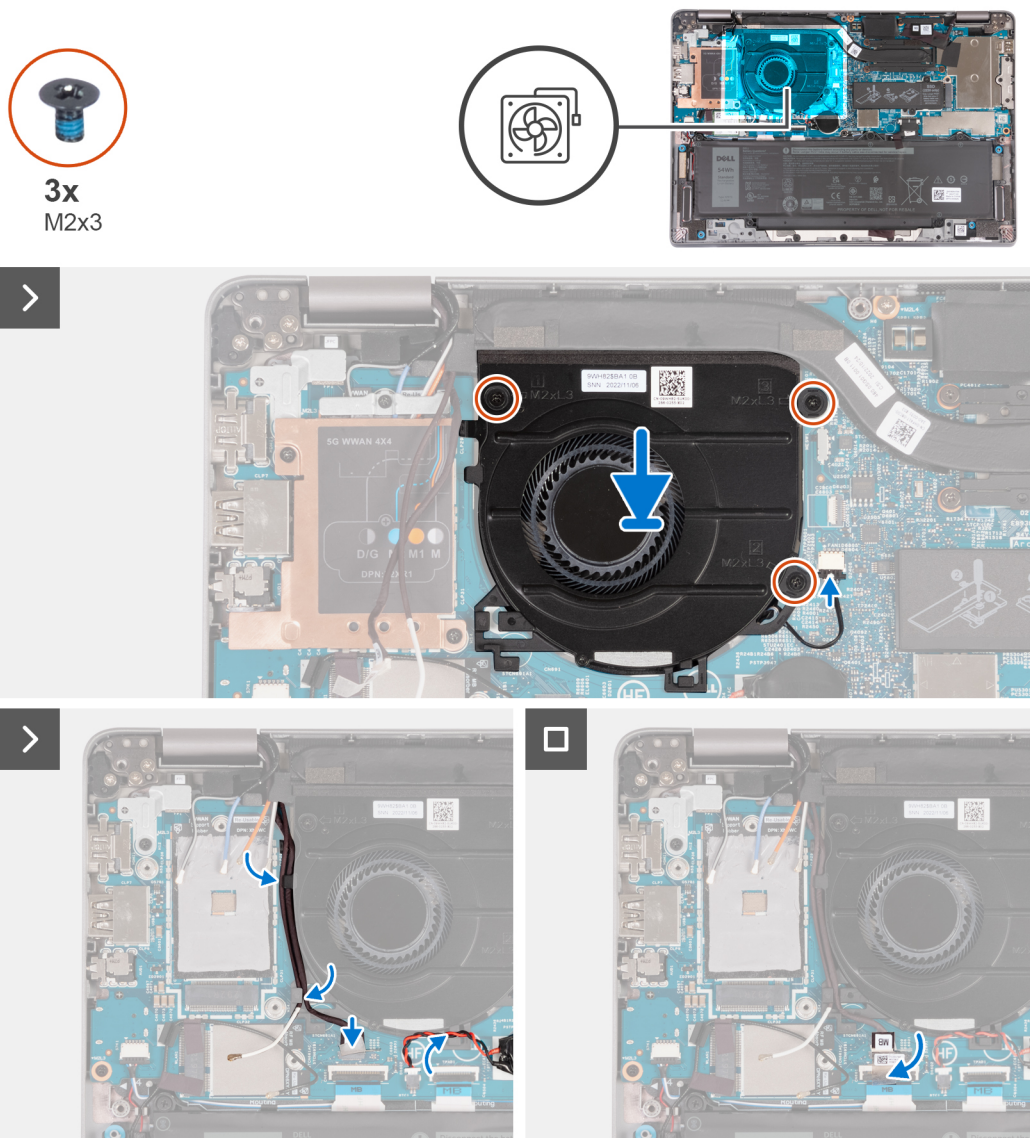


Рисунок 35. Установка вентилятора

Действия






1. Совместите резьбовые отверстия на вентиляторе и на системной плате.
2. Закрутите три винта (M2x3), с помощью которых вентилятор крепится к опорной панели в сборе.
3. Подсоедините кабель вентилятора к разъему (FAN1) на системной плате.
4. Проложите кабель батарейки типа «таблетка» через направляющую на вентиляторе.
5. Проложите антенные кабели через направляющие на вентиляторе.

Следующие действия

1. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
2. Установите [плату беспроводной сети](#).
3. Установите [нижнюю крышку](#).
4. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

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

Аккумулятор


Извлечение аккумулятора

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

-  **ПРИМЕЧАНИЕ:** Ноутбук Latitude 5350 поддерживает конфигурации с трехэлементным аккумулятором 42 Вт·ч и трехэлементным аккумулятором 54 Вт·ч.

На следующих рисунках показано расположение трехэлементного аккумулятора 54 Вт·ч и проиллюстрирована процедура извлечения.

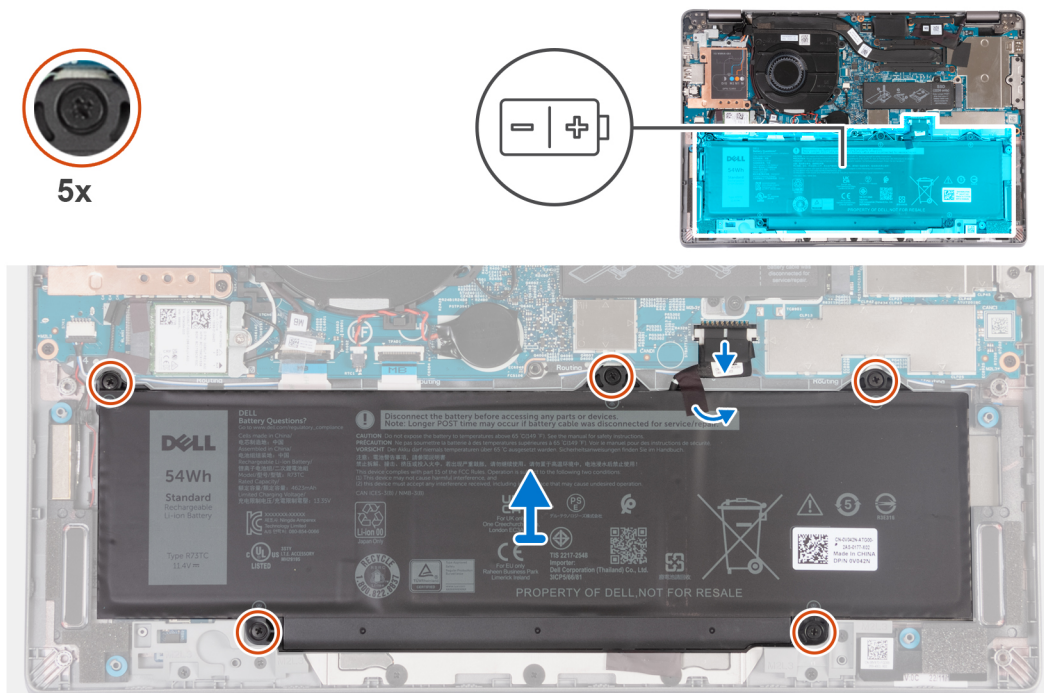


Рисунок 36. Извлечение аккумулятора

Действия

1. Потяните за язычок, чтобы отсоединить кабель аккумулятора от разъема (BATT1) на системной плате.
2. Отклейте ленту, фиксирующую аккумулятор.
3. Ослабьте пять невыпадающих винтов (M2x4,5, OD4,6, T0,8), которыми аккумулятор крепится к опорной панели в сборе.
4. Снимите аккумулятор с опорной панели в сборе.

Установка аккумулятора

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Ноутбук Latitude 5350 поддерживает конфигурации с трехэлементным аккумулятором 42 Вт·ч и трехэлементным аккумулятором 54 Вт·ч.

На следующих рисунках показано расположение трехэлементного аккумулятора 54 Вт·ч и проиллюстрирована процедура установки.

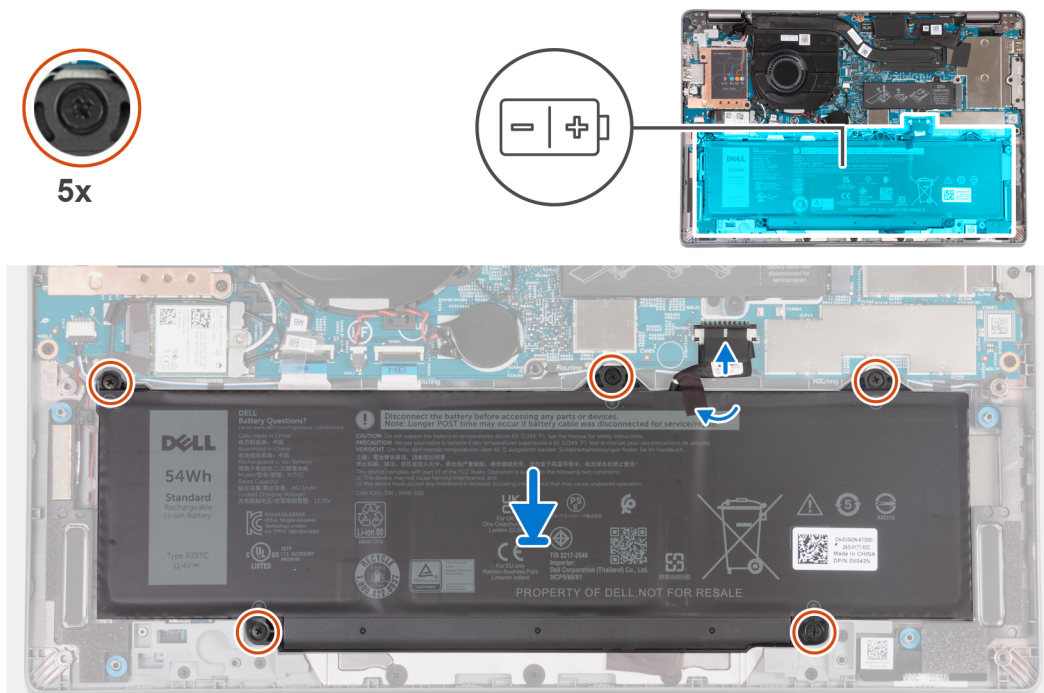


Рисунок 37. Установка аккумулятора

Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на аккумуляторе с резьбовыми отверстиями на опорной панели в сборе.
2. Затяните пять невыпадающих винтов (M2x4,5, OD4,6, T0,8), чтобы прикрепить аккумулятор к опорной панели в сборе.
3. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему (BATT1) на системной плате.
4. Наклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к аккумулятору.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель аккумулятора

Извлечение кабеля аккумулятора

Предварительные условия

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

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Если аккумулятор был отсоединен от системной платы для проведения обслуживания, то компьютер загрузится не сразу, так как произойдет сброс часов реального времени.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение аккумулятора и проиллюстрирована процедура его снятия.

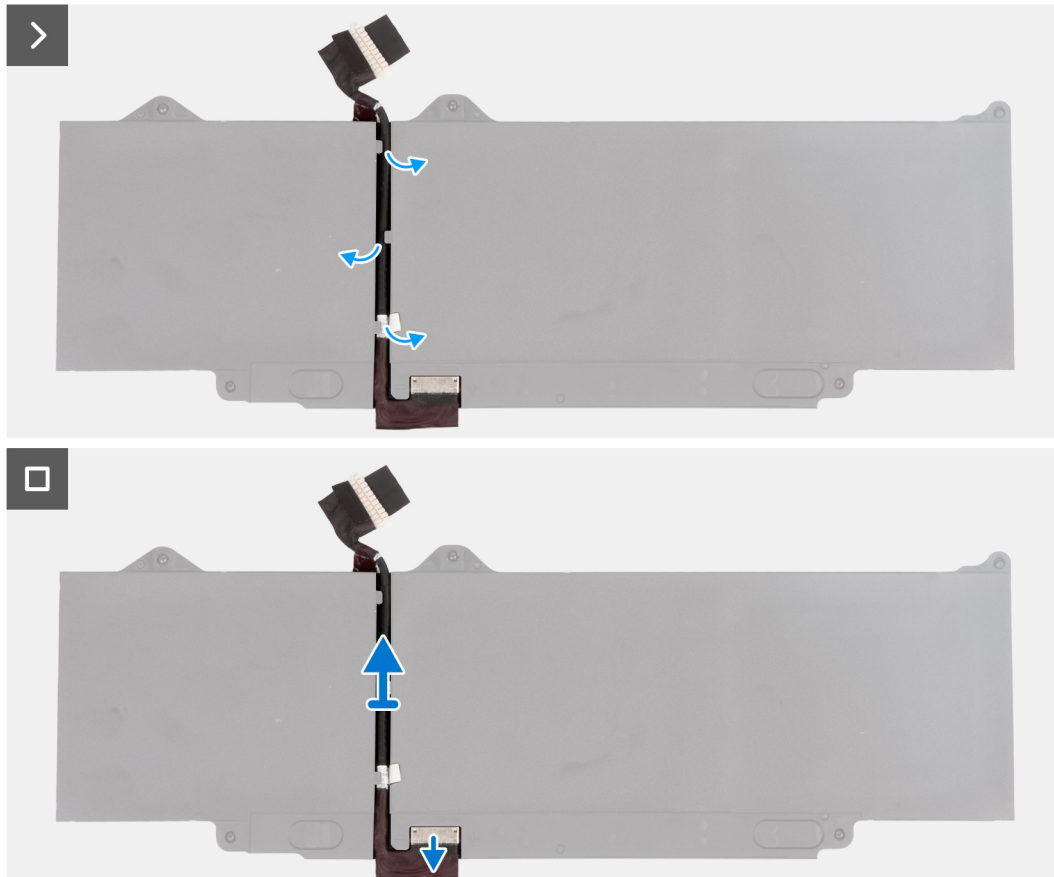
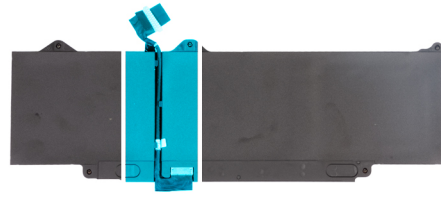


Рисунок 38. Извлечение кабеля аккумулятора

Действия

1. Переверните аккумулятор и отклейте ленту, которой кабель аккумулятора крепится к аккумулятору.
2. Извлеките кабель аккумулятора из направляющих на аккумуляторе.
3. Отсоедините кабель аккумулятора от разъема на аккумуляторе.
4. Снимите кабель аккумулятора с аккумулятора.

Монтаж кабеля аккумулятора

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение кабеля аккумулятора и проиллюстрирована процедура его установки.

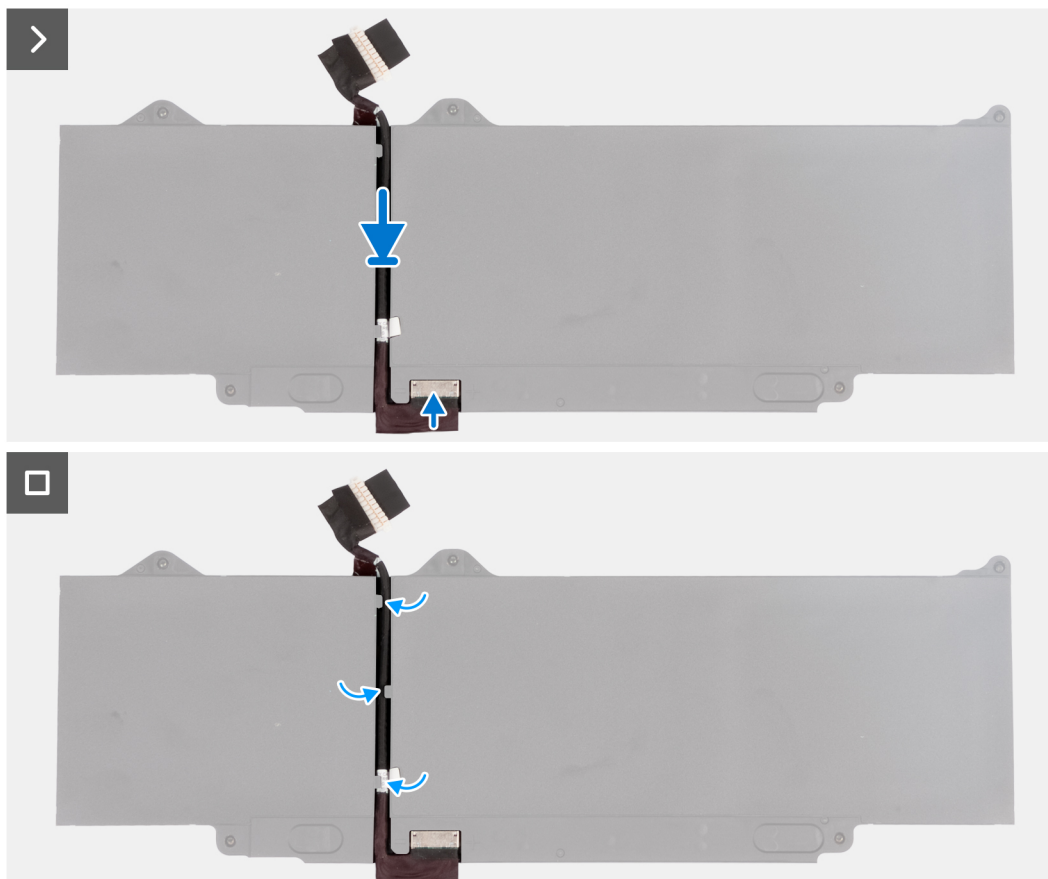
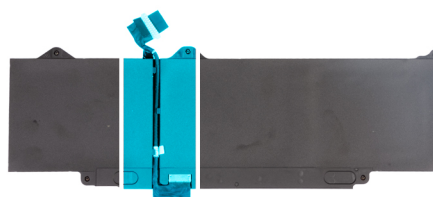


Рисунок 39. Монтаж кабеля аккумулятора

Действия

1. Проложите кабель аккумулятора через направляющие на аккумуляторе.
2. Приклейте ленту, которая прикрепляет кабель аккумулятора к аккумулятору.
3. Подсоедините кабель аккумулятора к разъему на аккумуляторе.
4. Переверните аккумулятор.

Следующие действия

1. Установите [аккумулятор](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Батарейка типа «таблетка»

Извлечение батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

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

⚠ ОСТОРОЖНО: При извлечении батареи типа «таблетка» восстанавливаются стандартные настройки BIOS. Перед снятием батареи типа «таблетка» рекомендуется записать настройки BIOS.

2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение батарейки типа «таблетка» и наглядно показана процедура ее извлечения.

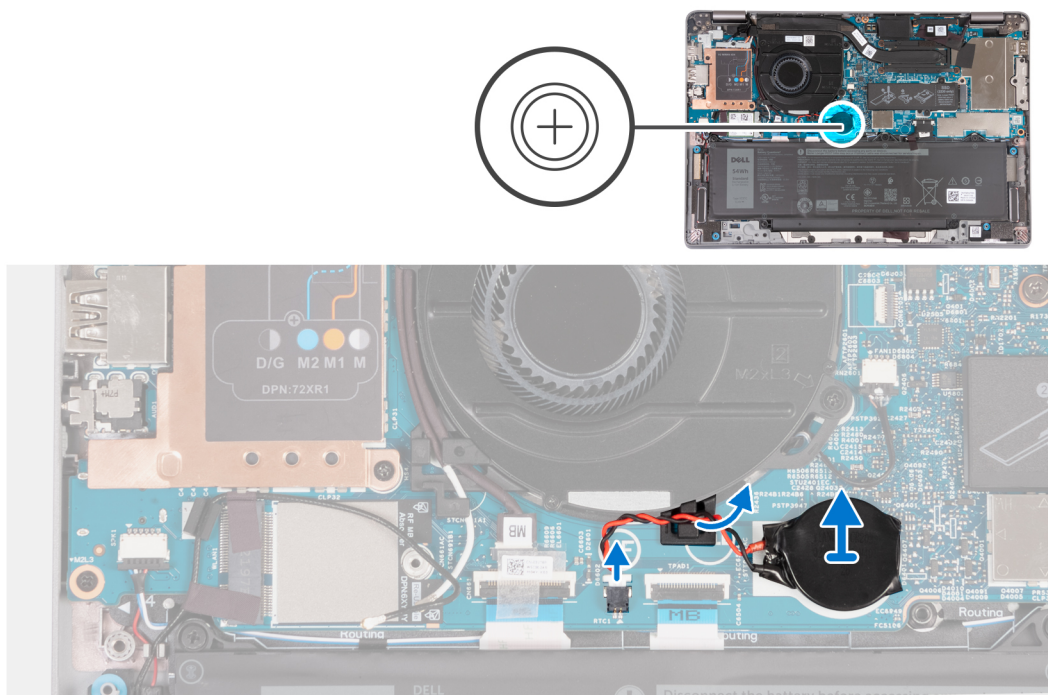


Рисунок 40. Извлечение батарейки типа «таблетка»

Действия

1. Отсоедините кабель батарейки типа «таблетка» от разъема (RTC1) на системной плате.
2. Извлеките кабель батарейки типа «таблетка» из направляющей на вентиляторе.
3. Отделите батарейку типа «таблетка» и снимите ее с системной платы.

Установка батарейки типа «таблетка»

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение батарейки типа «таблетка» и проиллюстрирована процедура ее установки.

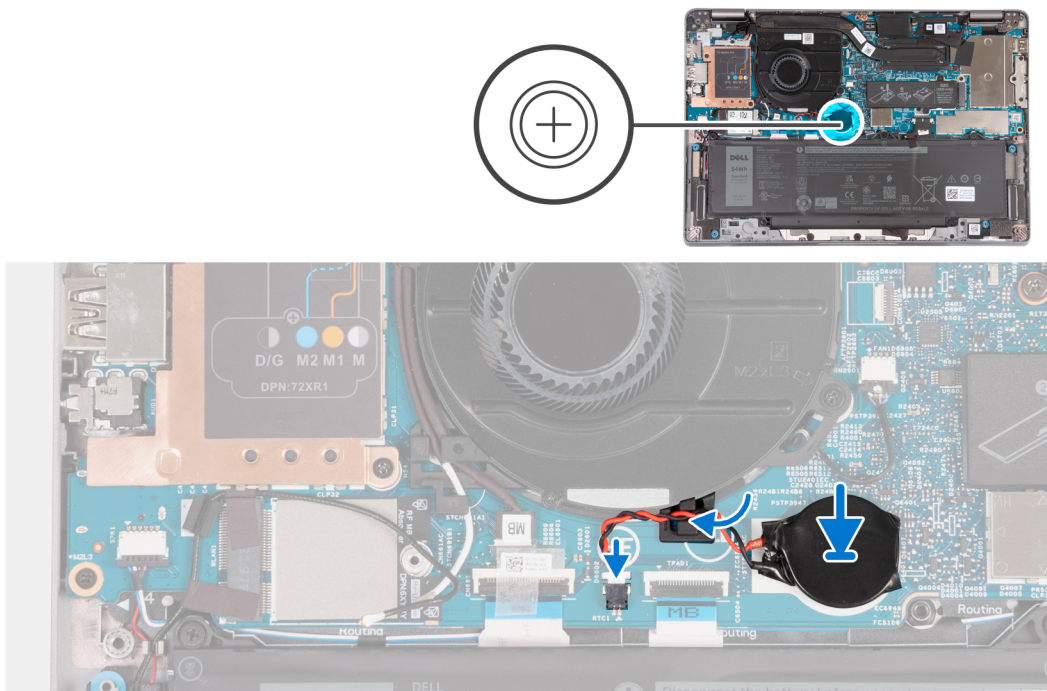


Рисунок 41. Установка батарейки типа «таблетка»

Действия

1. Прикрепите батарейку типа «таблетка» к гнезду на системной плате.
2. Проложите кабель батарейки типа «таблетка» через направляющую на вентиляторе.
3. Подсоедините кабель батарейки типа «таблетка» к разъему (RTC1) на системной плате.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Радиатор

Извлечение радиатора

Предварительные условия

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

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Во время работы блок радиатора может сильно нагреваться. Дайте ему остыть в течение достаточного времени, прежде чем прикасаться к нему.

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Для обеспечения максимального охлаждения процессора не касайтесь поверхностей теплообмена на теплоотводе. Кожный жир может снизить теплопроводность термопасты.

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

2. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура извлечения.

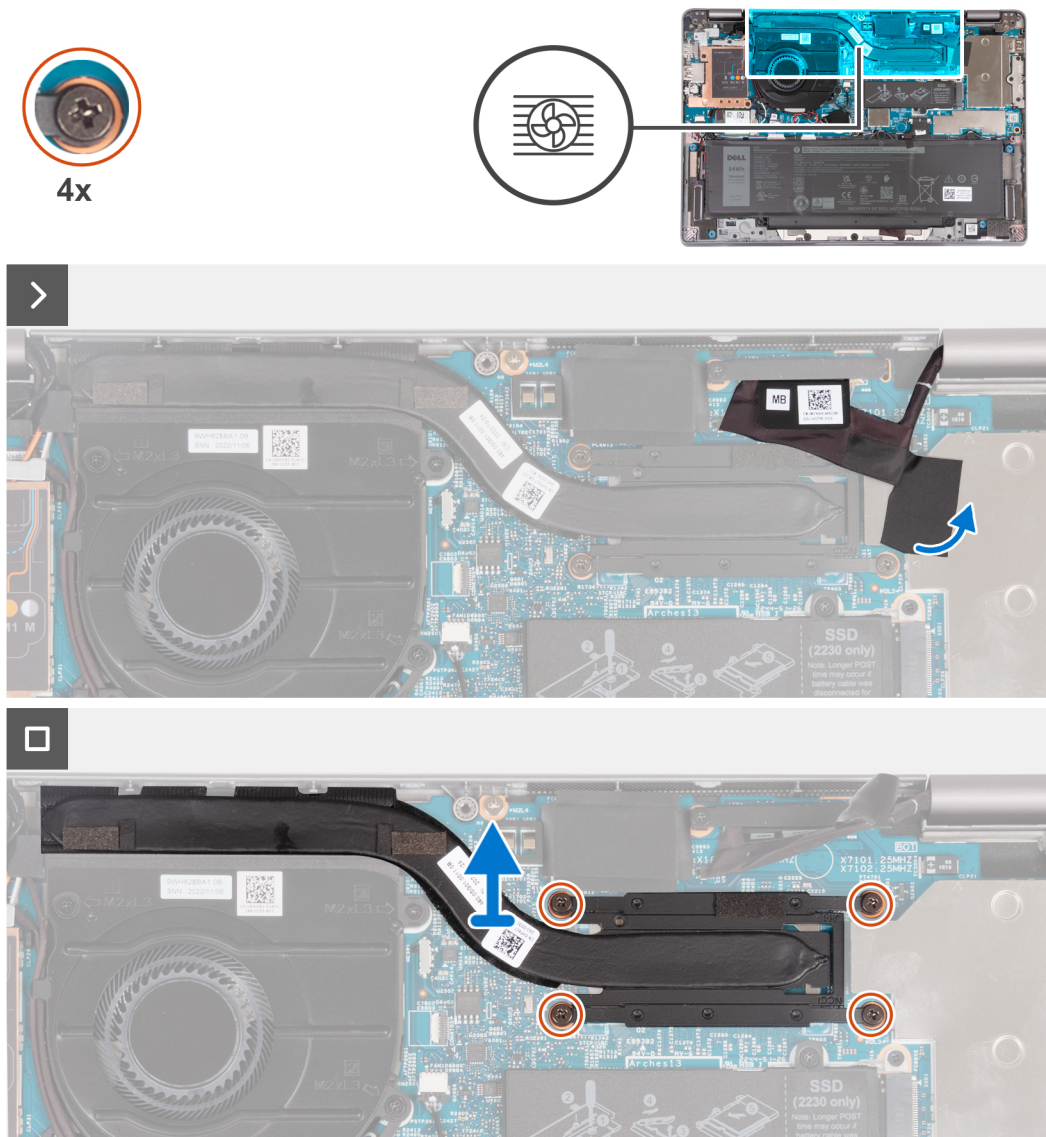


Рисунок 42. Извлечение радиатора

Действия

1. Отклейте ленту, фиксирующую кабель eDP, чтобы увидеть скрытый невыпадающий винт на радиаторе.
2. В порядке, обратном указанному на радиаторе (4 > 3 > 2 > 1), ослабьте четыре невыпадающих винта, которыми радиатор крепится к системной плате.
3. Снимите радиатор с системной платы.

Установка радиатора

Предварительные условия

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Неправильное выравнивание радиатора процессора может повредить системную плату и процессор.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае замены системной платы или радиатора используйте термопрокладку или термопасту из комплекта поставки, чтобы обеспечить требуемую теплопроводность.

Об этой задаче

На следующем рисунке показано расположение радиатора и проиллюстрирована процедура установки.

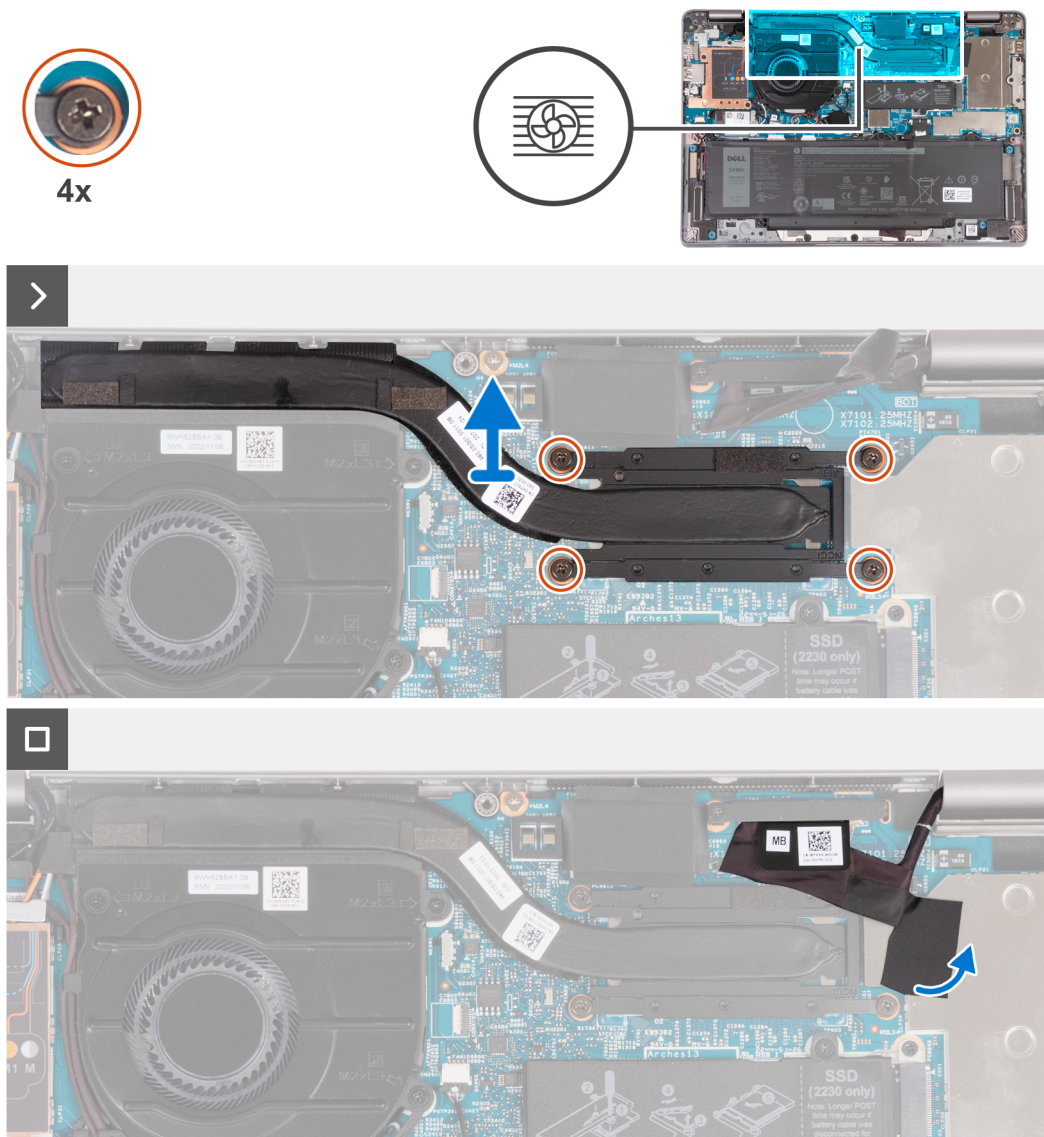


Рисунок 43. Установка радиатора

Действия

1. Совместите резьбовые отверстия на блоке радиатора с винтовыми отверстиями в системной плате.
2. В последовательном порядке (1 > 2 > 3 > 4), указанном на радиаторе, затяните четыре невыпадающих винта, чтобы прикрепить радиатор к системной плате.
3. С помощью клейкой ленты зафиксируйте кабель eDP.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Системная плата

Извлечение системной платы

Предварительные условия

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

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
7. Извлеките [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
8. Извлеките [вентилятор](#).
9. Извлеките [радиатор](#).

Об этой задаче

- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** При извлечении системной платы для замены других компонентов или доступа к ним системную плату можно извлекать и устанавливать вместе с прикрепленным радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.
- ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ:** При замене системной платы перенесите многоразовую майларовую пленку, которая закрывает встроенный модуль памяти, со старой системной платы на новую.

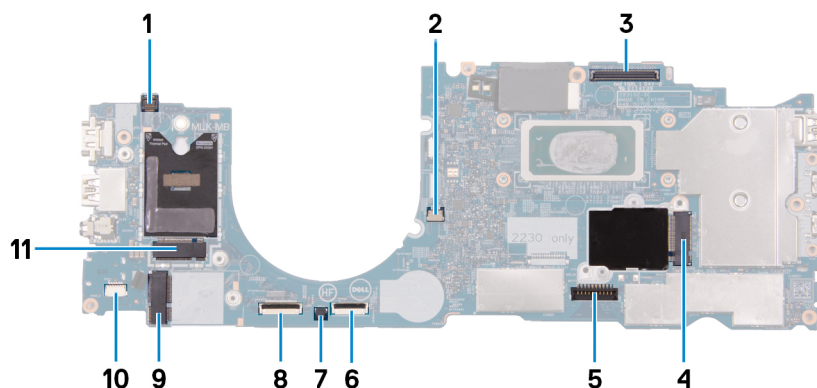


Рисунок 44. Разъемы на системной плате

1. Разъем кабеля сканера отпечатков пальцев (FP1)
2. Разъем кабеля вентилятора (FAN1)
3. Разъем кабеля дисплея (LCD1)
4. Разъем твердотельного накопителя (SSD1)
5. Разъем кабеля аккумулятора (BATT1)
6. Разъем кабеля тачпада (TPAD1)
7. Разъем батарейки типа «таблетка» (RTC1)
8. Разъем кабеля Universal Security Hub (USH) (CN661)
9. Разъем платы беспроводной связи (LAN1)
10. Разъем кабеля динамиков (SPK1)
11. Разъем платы 5G/4G WWAN (WWAN1)

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

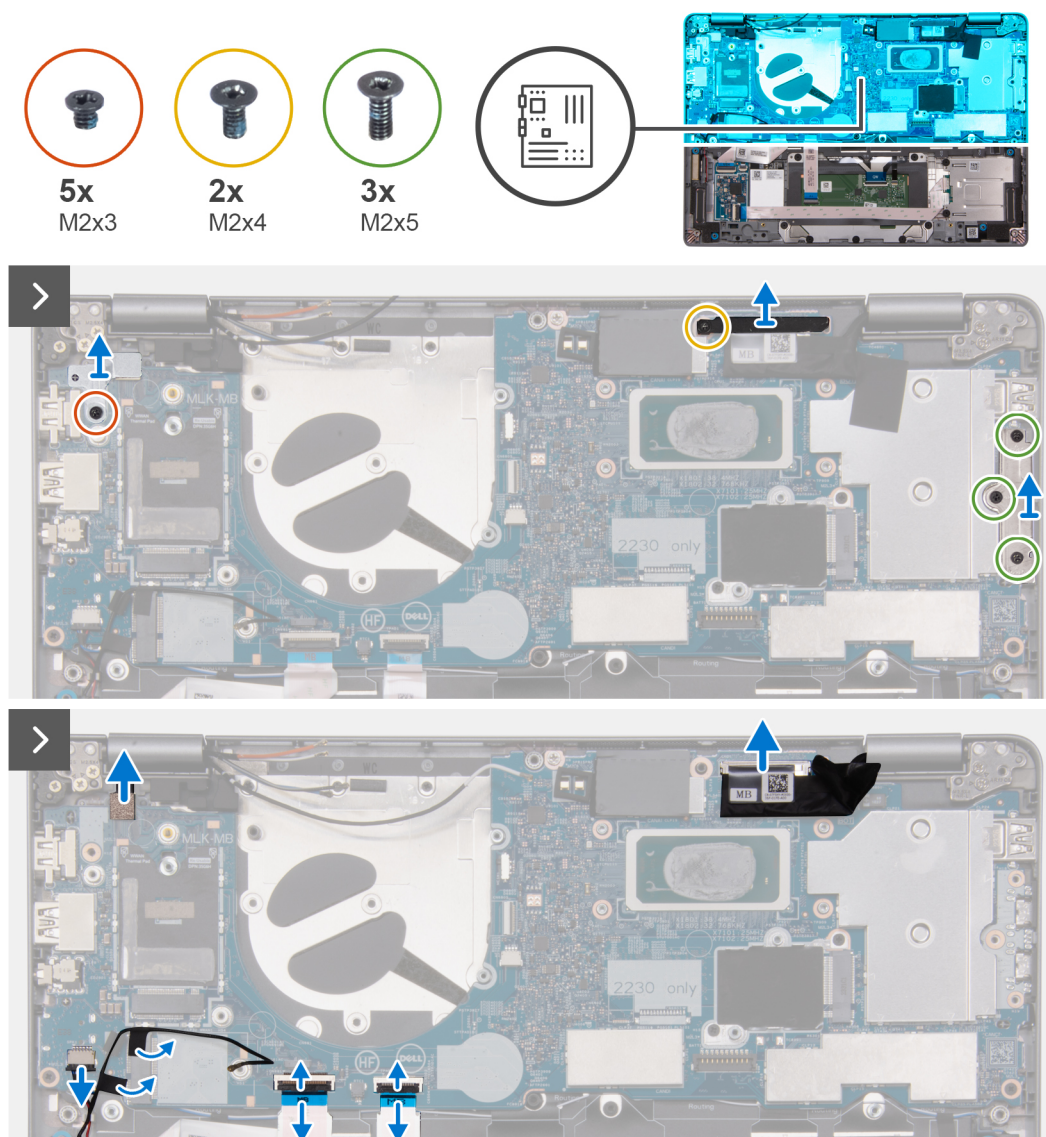


Рисунок 45. Извлечение системной платы

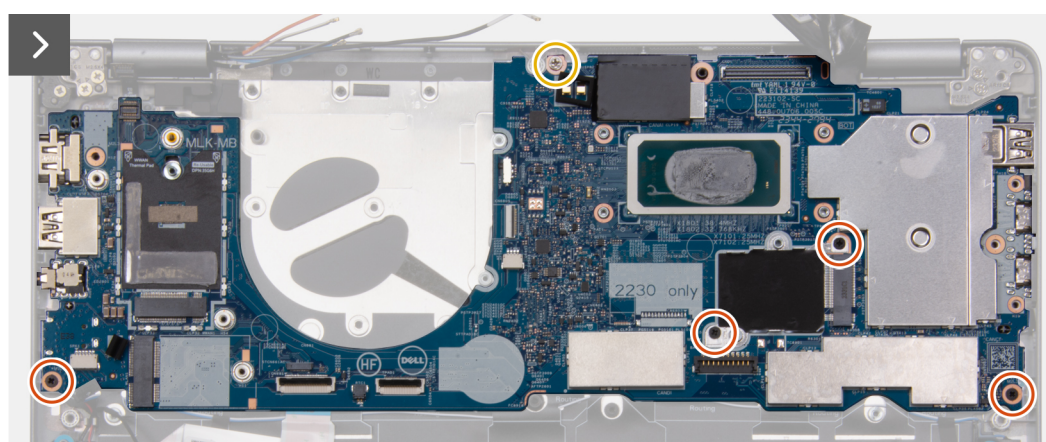


Рисунок 46. Извлечение системной платы

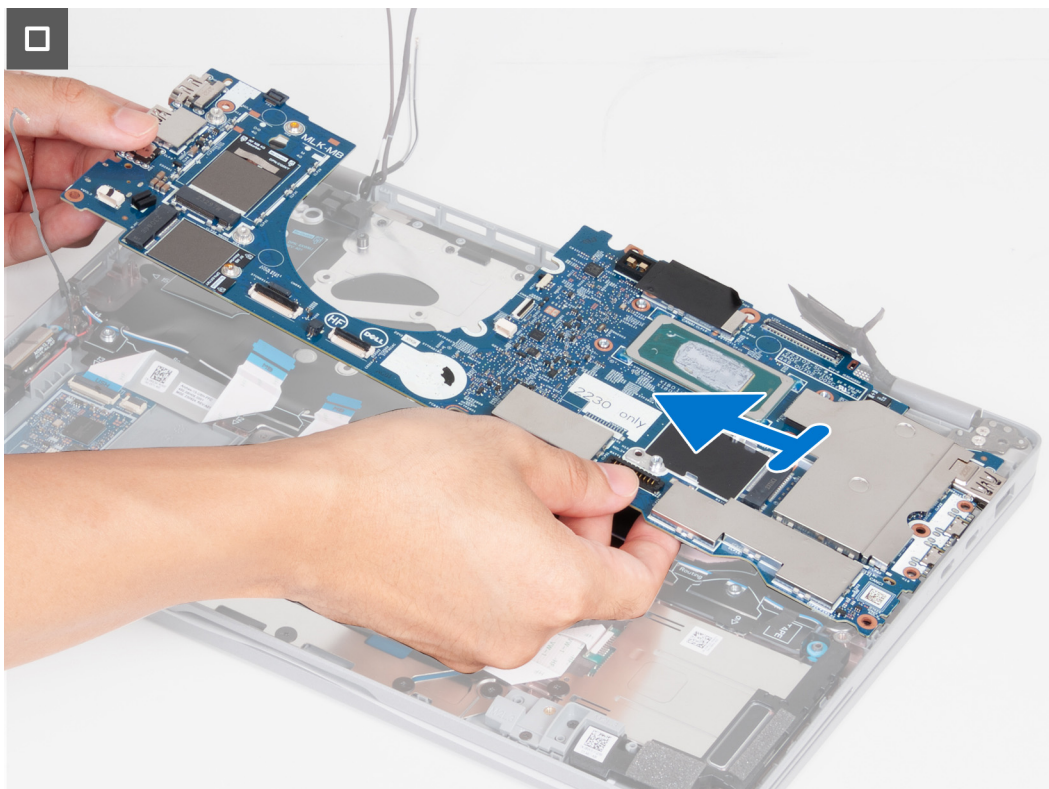


Рисунок 47. Извлечение системной платы

Действия

1. Открутите винт (M2x3), фиксирующий держатель сканера отпечатков пальцев.

И ПРИМЕЧАНИЕ: В компьютерах без сканера отпечатков пальцев этот держатель отсутствует.

2. Извлеките держатель сканера отпечатков пальцев из компьютера.
3. Открутите винт (M2x4), которым держатель дисплея крепится к системной плате, и снимите держатель.
4. Открутите три винта (M2x5), которыми скоба порта USB Type-C крепится к системной плате, и снимите скобу.
5. Отсоедините кабель сканера отпечатков пальцев от разъема (FP1) на системной плате.
6. Отклейте токопроводящую ленту, закрывающую кабель дисплея.
7. Отсоедините кабель дисплея от разъема (LCD1) на системной плате.
8. Откройте защелку и отсоедините кабель тачпада от разъема (TPAD1) на системной плате.
9. Откройте защелку и отсоедините кабель USB от разъема (CN661) на системной плате.
10. Отсоедините кабель динамика от разъема (SPK1) на системной плате. Отклейте ленту, которой кабель динамика крепится к системной плате.
11. Открутите винт (M2x4), с помощью которого системная плата крепится к опорной панели в сборе.
12. Открутите четыре винта (M2x3), которыми системная плата крепится к опорной панели в сборе.
13. Приподнимите системную плату под углом, чтобы высвободить из порта, и снимите ее с опорной панели в сборе.

Установка системной платы

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: При извлечении системной платы для замены других компонентов или доступа к ним системную плату можно извлекать и устанавливать вместе с прикрепленным радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене системной платы перенесите многоразовую майларовую пленку, которая закрывает встроенный модуль памяти, со старой системной платы на новую.

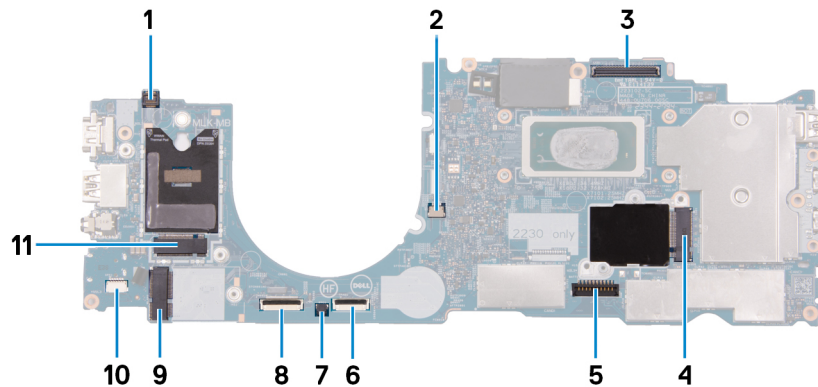


Рисунок 48. Разъемы на системной плате

1. Разъем кабеля сканера отпечатков пальцев (FP1)
2. Разъем кабеля вентилятора (FAN1)
3. Разъем кабеля дисплея (LCD1)
4. Разъем твердотельного накопителя (SSD1)
5. Разъем кабеля аккумулятора (BATT1)
6. Разъем кабеля тачпада (TPAD1)
7. Разъем батарейки типа «таблетка» (RTC1)
8. Разъем кабеля Universal Security Hub (USH) (CN661)
9. Разъем платы WLAN (WLAN1)
10. Разъем кабеля динамиков (SPK1)
11. Разъем платы 5G/4G WWAN (WWAN1)

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

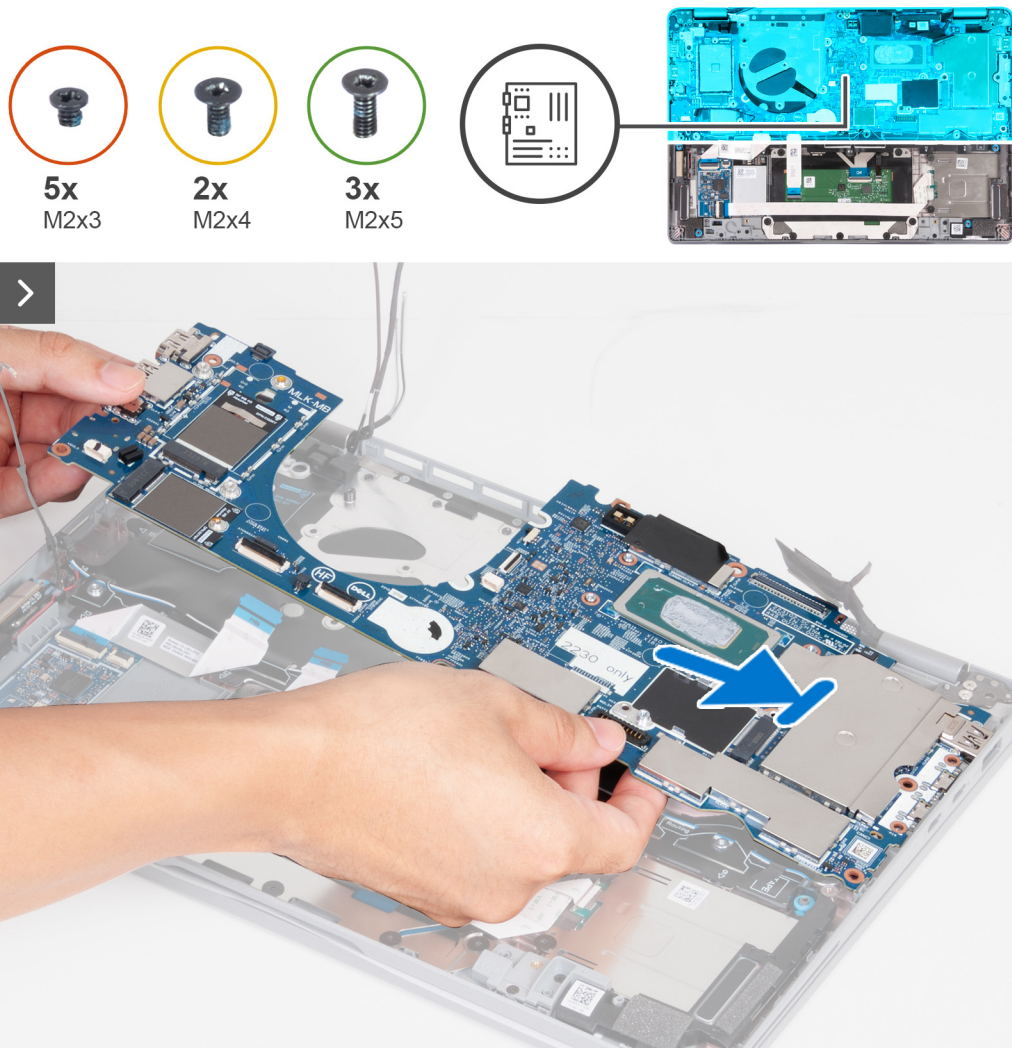


Рисунок 49. Установка системной платы

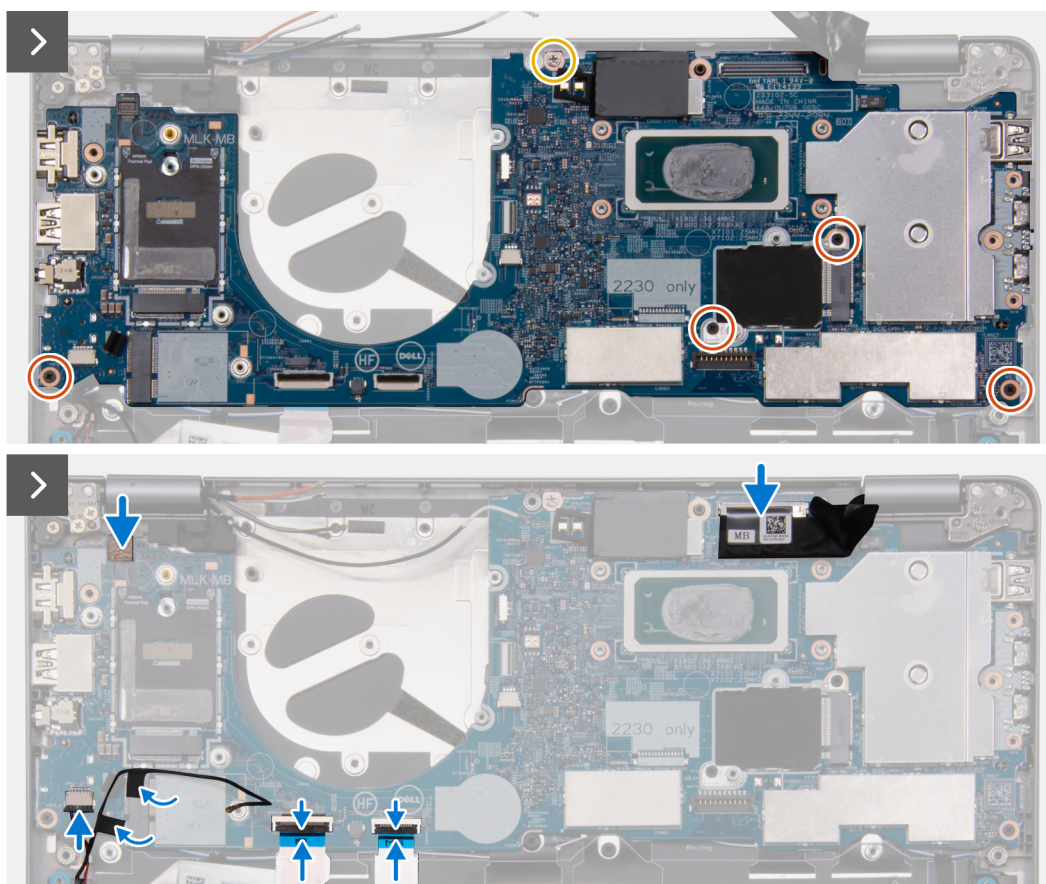


Рисунок 50. Установка системной платы

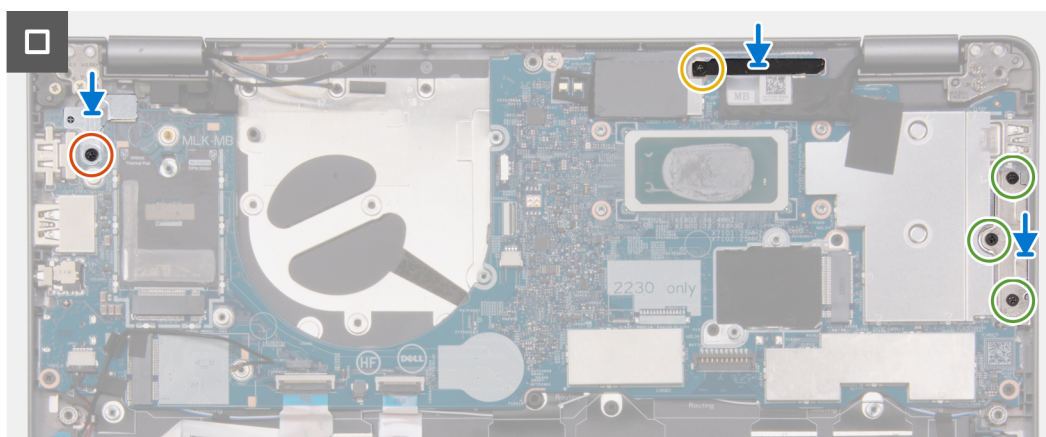



Рисунок 51. Установка системной платы

Действия

1. Совместите отверстия для винтов на системной плате с отверстиями для винтов на упоре для рук в сборе.
2. Закрутите четыре винта (M2x3), которыми системная плата крепится к опорной панели в сборе.
3. Закрутите винт (M2x4), которым системная плата крепится к опорной панели в сборе.
4. Подсоедините кабель сканера отпечатков пальцев к разъему (FP1) на системной плате.
5. Подсоедините кабель дисплея к разъему (LCD1) на системной плате.
6. Приклейте ленту, чтобы закрыть кабель дисплея.
7. Подсоедините кабель тачпада к разъему (TPAD1) на системной плате и закройте защелку.
8. Подсоедините кабель платы USH к разъему (CN661) на системной плате и закройте защелку.
9. Подсоедините кабель динамиков к разъему (SPK1) на системной плате и приклейте ленту, чтобы зафиксировать кабель.

10. Совместите резьбовые отверстия на держателе сканера отпечатков пальцев и на системной плате.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** В компьютерах без сканера отпечатков пальцев этот держатель отсутствует.

11. Вкрутите обратно винт (M2x3), чтобы прикрепить держатель сканера отпечатков пальцев к системной плате.

12. Совместите резьбовые отверстия на держателе дисплея и на системной плате.

13. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить держатель дисплея к системной плате.

14. Совместите отверстия для винтов на держателе разъемов USB Type-C с отверстиями для винтов на системной плате.

15. Вкрутите обратно три винта (M2x5), чтобы прикрепить скобу порта USB Type-C к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [радиатор](#).

2. Установите [вентилятор](#).

3. Установите [плату беспроводной сети](#).

4. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.

5. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).

6. Установите [аккумулятор](#).

7. Установите [нижнюю крышку](#).

8. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).

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

Динамики

Извлечение динамиков

Предварительные условия

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

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

2. Извлеките [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).

3. Снимите [нижнюю крышку](#).

4. Извлеките [батарею](#).

5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).


6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).

7. Извлеките [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.

8. Извлеките [вентилятор](#).

9. Извлеките [системную плату](#).

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

На следующих рисунках показано расположение динамиков и наглядно показана процедура их снятия.

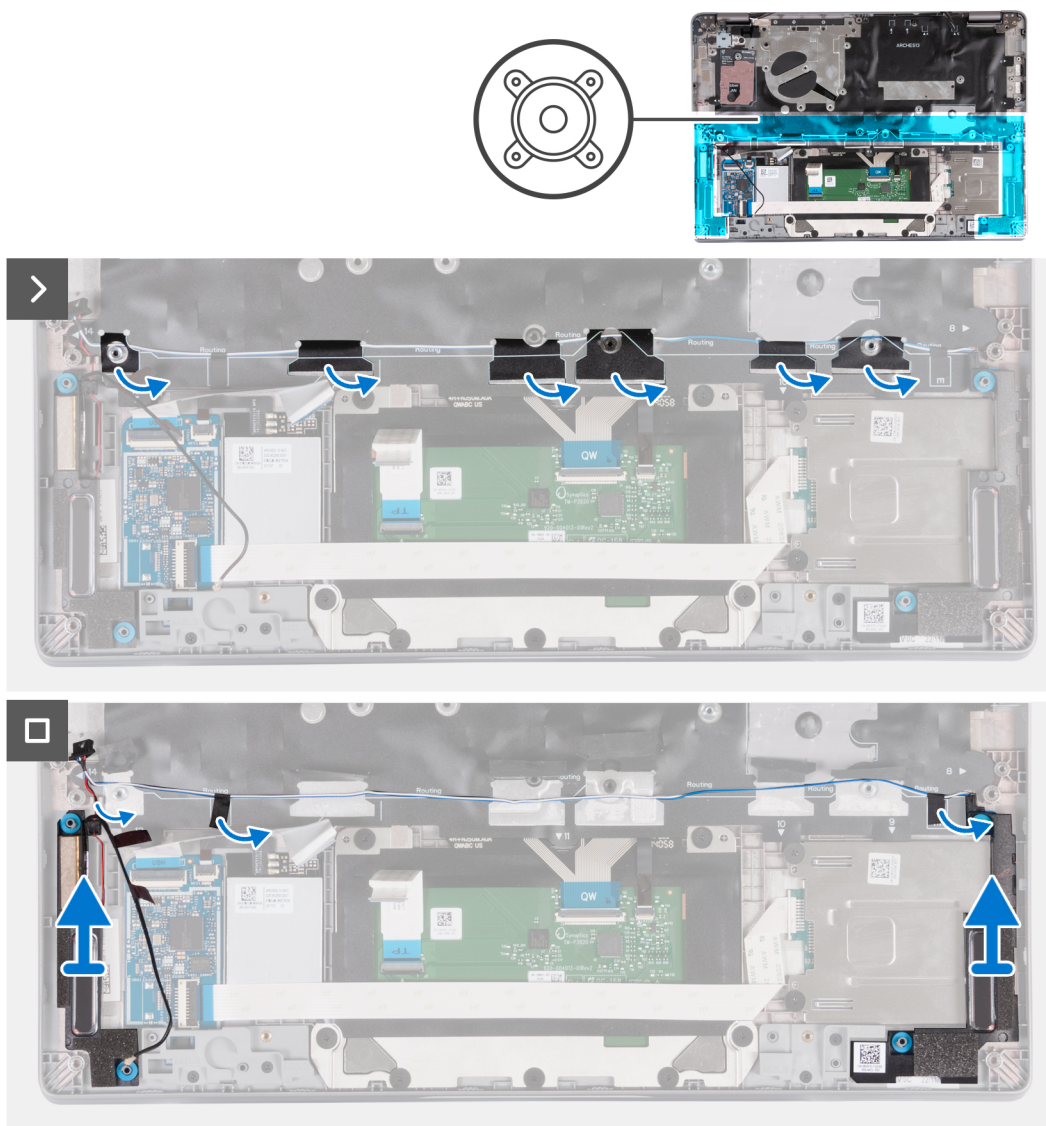


Рисунок 52. Извлечение динамиков

Действия

1. Отметьте расположение кабеля динамика и извлеките его из направляющих на опорной панели в сборе.
2. Отклейте ленту, фиксирующую кабель динамиков.
3. Снимите динамики вместе с кабелем с опорной панели в сборе.

Установка динамиков

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

На следующих рисунках отмечено расположение динамика и наглядно показана процедура его установки.

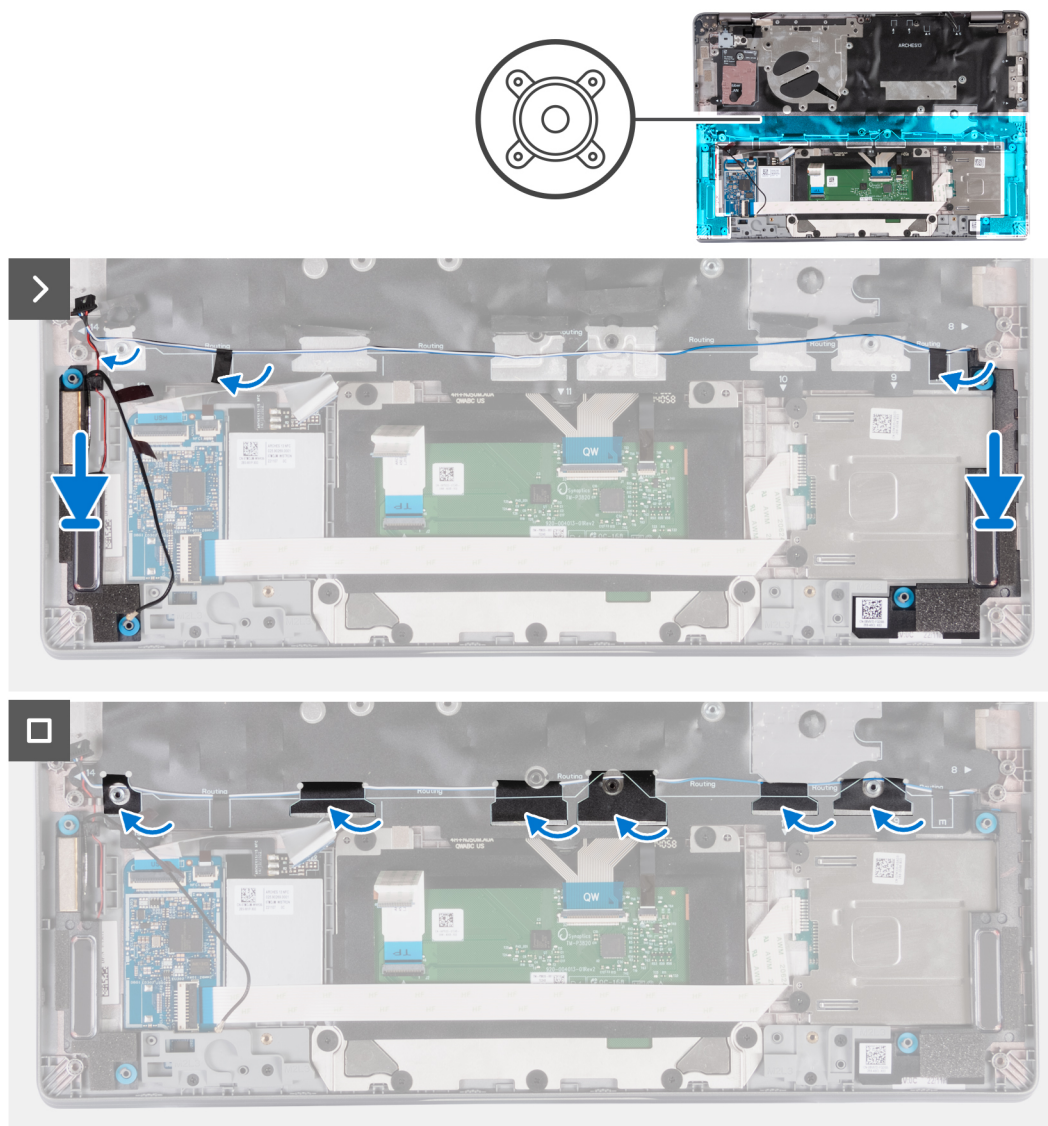


Рисунок 53. Установка динамиков

Действия

1. С помощью направляющих штырей вставьте левый и правый динамики в соответствующие гнезда на опорной панели в сборе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Убедитесь, что четыре резиновые втулки вставлены в гнездо и правильно установлены на динамиках.

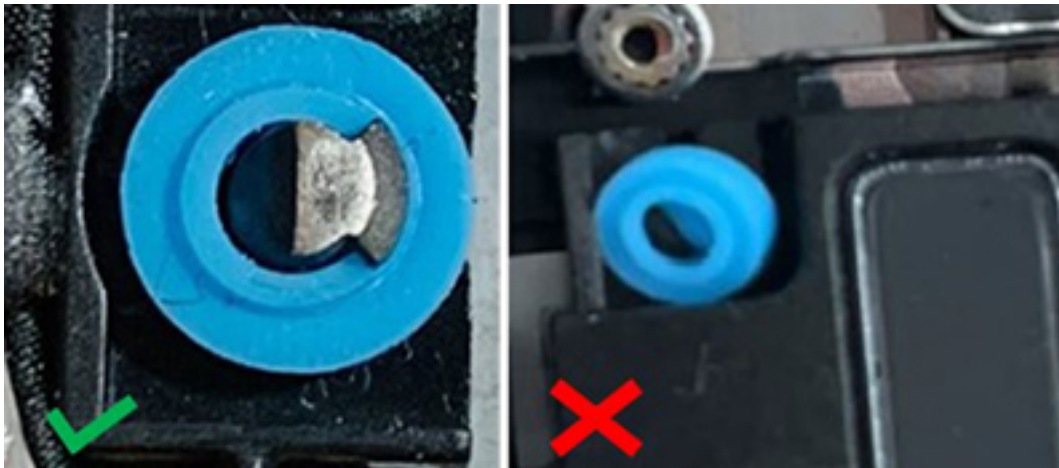


Рисунок 54. Резиновые втулки динамика

2. Проложите кабели динамиков через направляющие на опорной панели в сборе.
3. Приклейте ленту, которой кабели динамика крепятся к опорной панели в сборе.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [вентилятор](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
5. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Установите [аккумулятор](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
9. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата кнопки питания

Извлечение кнопки питания

Предварительные условия

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

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
7. Извлеките [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
8. Извлеките [вентилятор](#).
9. Извлеките [системную плату](#).

Об этой задаче

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

На следующих рисунках показано расположение кнопки питания и наглядно показана процедура ее извлечения.

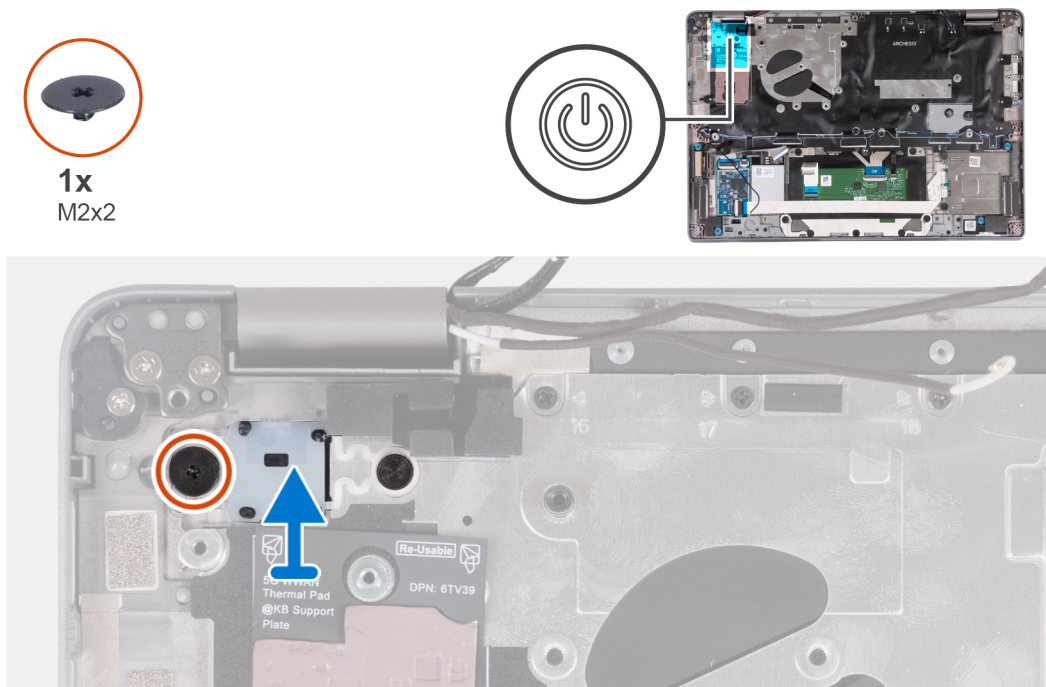


Рисунок 55. Извлечение кнопки питания

Действия

1. Открутите винт (M2x2), которым кнопка питания крепится к опорной панели в сборе.
2. Снимите кнопку питания с компьютера.

Установка кнопки питания

Об этой задаче

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

На следующих рисунках показано расположение кнопки питания и проиллюстрирована процедура ее извлечения.

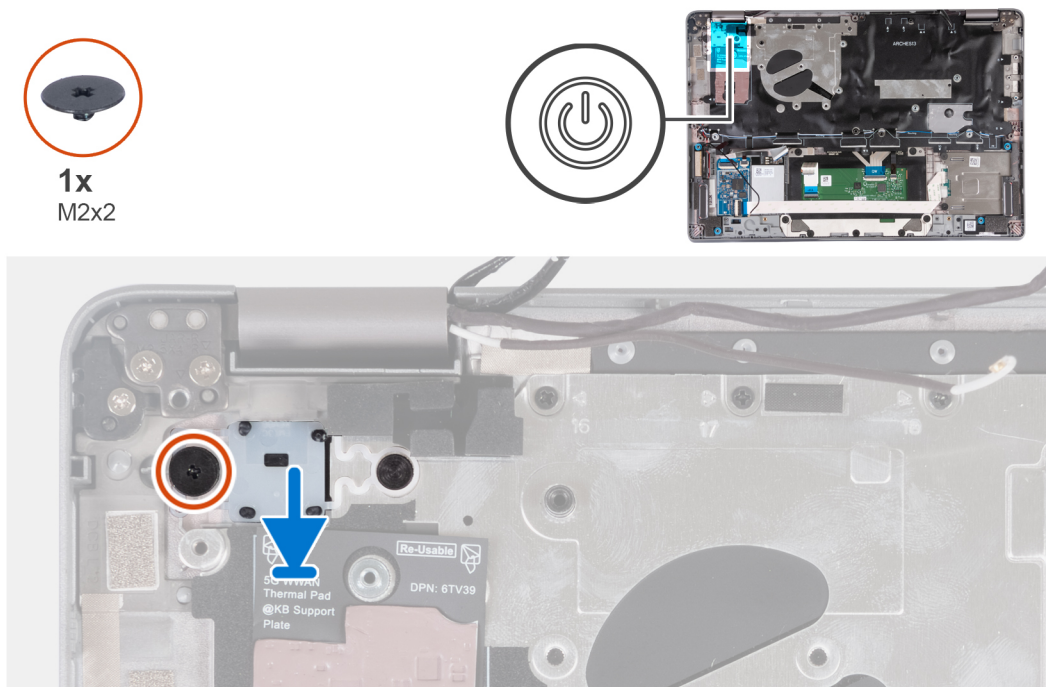


Рисунок 56. Установка кнопки питания

Действия

1. Выровняйте кнопку питания и поместите ее на опорную панель в сборе.
2. Вкрутите обратно винт (M2x2), чтобы прикрепить кнопку питания к опорной панели в сборе.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [вентилятор](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
5. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Установите [аккумулятор](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
9. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев

Предварительные условия

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

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
7. Извлеките [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
8. Извлеките [вентилятор](#).
9. Извлеките [системную плату](#).

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

На следующем рисунке показано расположение кнопки питания с опциональным сканером отпечатков пальцев и проиллюстрирована процедура извлечения.

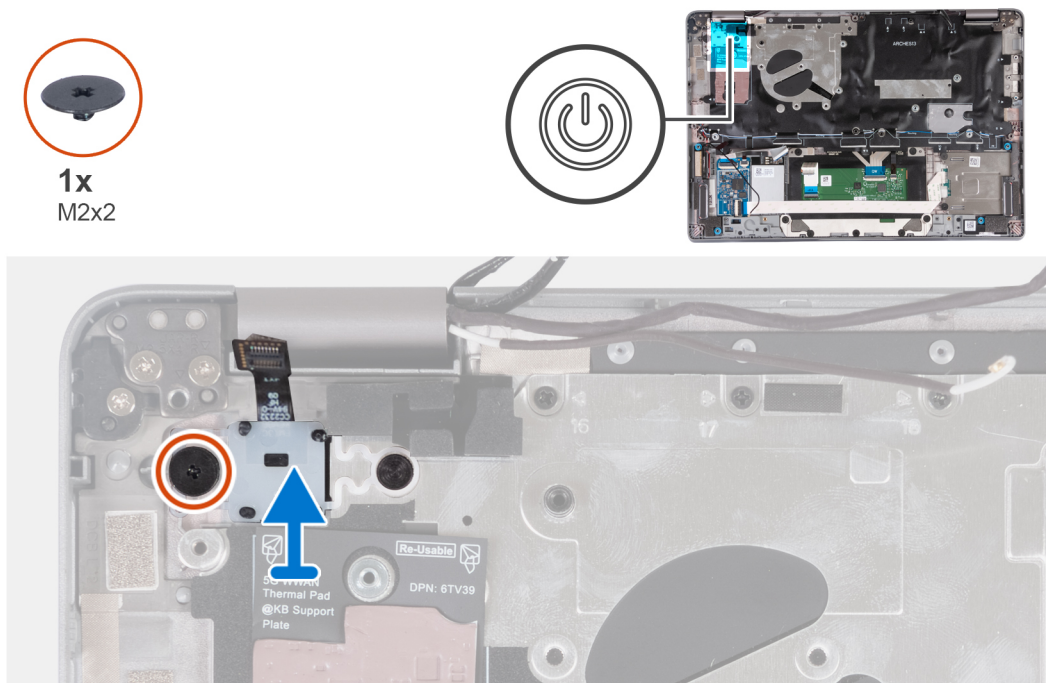


Рисунок 57. Извлечение кнопки питания со сканером отпечатков пальцев

Действия

1. Открутите винт (M2x2), которым кнопка питания со сканером отпечатков пальцев крепится к опорной панели в сборе.
2. Снимите кнопку питания со сканером отпечатков пальцев и кабелем с компьютера.

Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца

Об этой задаче

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

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

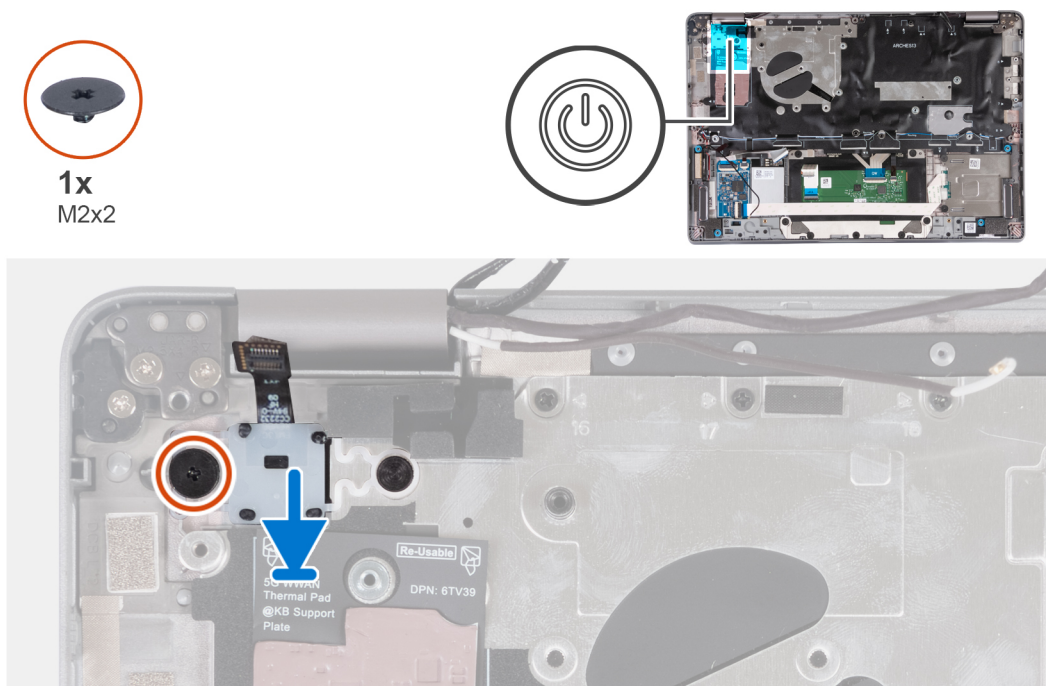


Рисунок 58. Установка кнопки питания со сканером отпечатка пальца

Действия

1. Выровняйте кнопку питания со сканером отпечатков пальцев с кабелем на опорной панели в сборе.
2. Вкрутите обратно винт (M2x2), чтобы прикрепить кнопку питания со сканером отпечатков пальцев к опорной панели в сборе.

Следующие действия

1. Установите [системную плату](#).
2. Установите [вентилятор](#).
3. Установите [плату беспроводной сети](#).
4. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
5. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Установите [аккумулятор](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
9. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Клавиатура

Снятие клавиатуры

Предварительные условия

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

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).

6. Извлеките **плату беспроводной сети**.
7. Извлеките **плату 4G WWAN** или **плату 5G WWAN** в зависимости от того, что применимо.
8. Извлеките **вентилятор**.
9. Извлеките **системную плату**.
10. Извлеките **динамики**.
11. Извлеките **кнопку питания** или **кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев** в зависимости от того, что применимо.
12. Извлеките **устройство чтения смарт-карт** (опционально).
13. Снимите **дисплей в сборе**.

Об этой задаче

ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

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

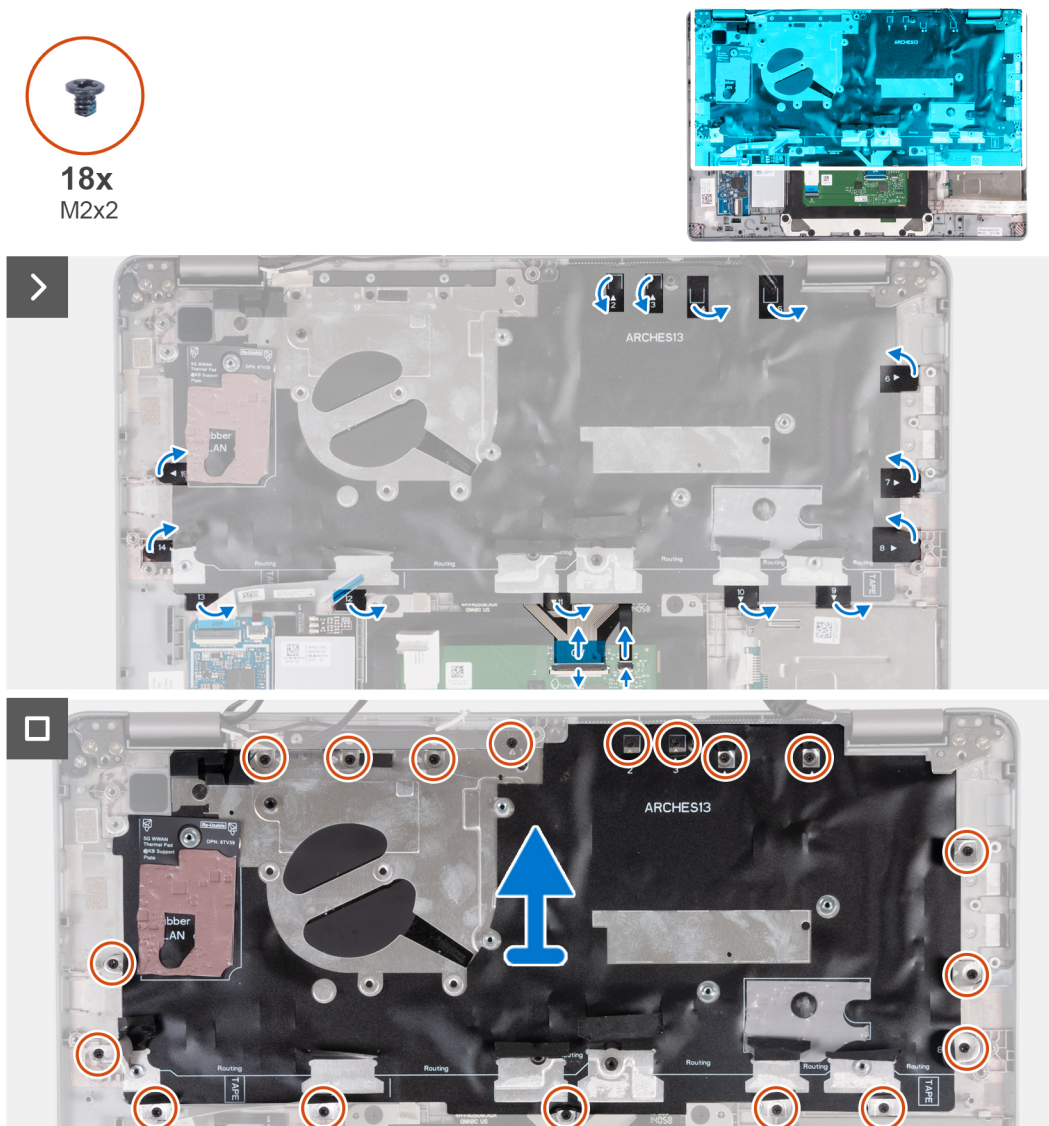


Рисунок 59. Снятие клавиатуры в сборе

Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель клавиатуры от тачпада.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель подсветки клавиатуры от тачпада.

3. Снимите майларовую пленку, закрывающую винты.
4. Открутите 18 винтов (M2x2), которыми клавиатура в сборе крепится к опорной панели в сборе.
5. Осторожно поднимите клавиатуру в сборе с опорной панели в сборе.



Рисунок 60. Снятие клавиатуры в сборе

6. Переверните клавиатуру в сборе.
7. Открутите 2 винта (M2x2), которыми клавиатура крепится к держателю.
8. Извлеките клавиатуру из держателя.

Установка клавиатуры

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

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



2x
M2x2



Рисунок 61. Установка клавиатуры в сборе

Действия

1. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить клавиатуру к держателю.
2. Переверните клавиатуру в сборе и совместите ее с гнездом на опорной панели в сборе.
3. Нажмите на решетку клавиатуры в точках крепления, чтобы прикрепить клавиатуру в сборе к опорной панели в сборе.



18x
M2x2

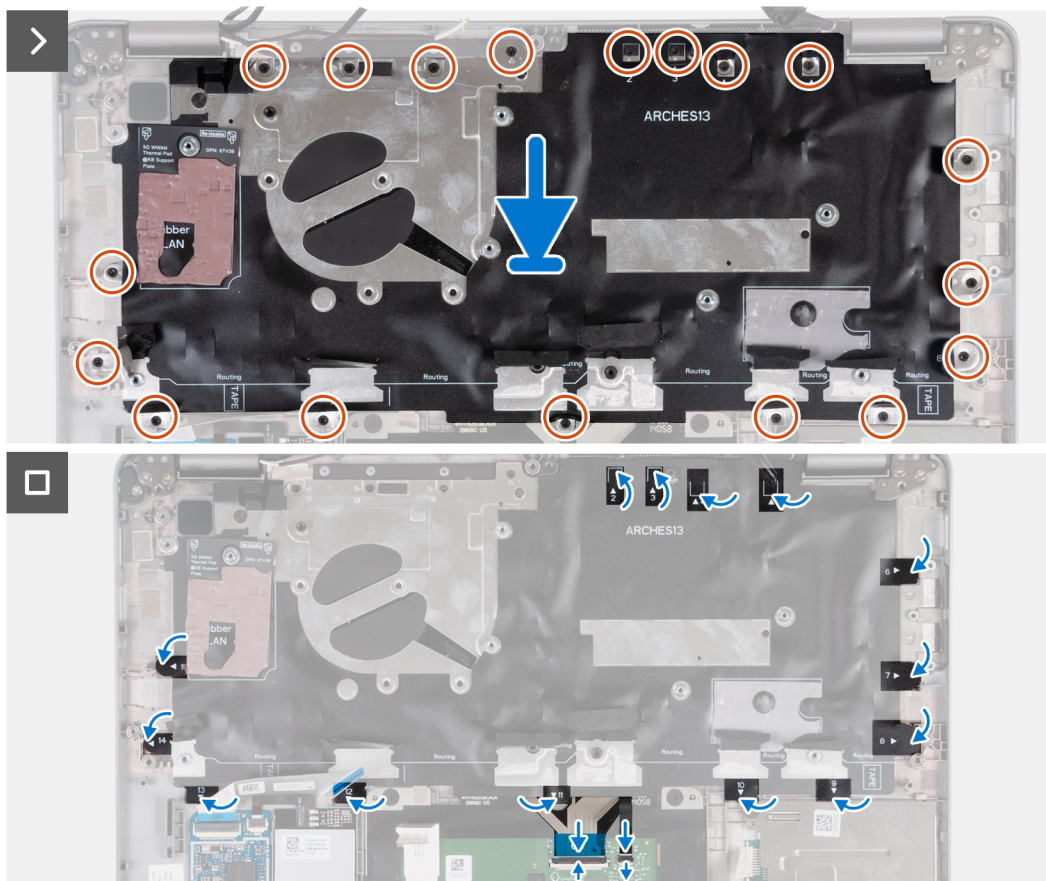
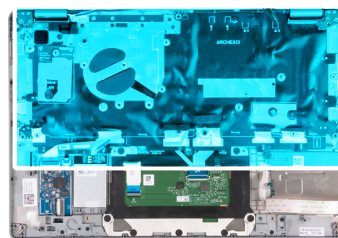


Рисунок 62. Установка клавиатуры в сборе

4. Вкрутите обратно 18 винтов (M2x2), чтобы прикрепить клавиатуру в сборе к опорной панели в сборе.
5. Приклейте майларовую ленту на винты.
6. Подсоедините кабель подсветки клавиатуры к тачпаду и закройте защелку.
7. Подсоедините кабель клавиатуры к тачпаду и закройте защелку.

Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [динамики](#).
3. Установите [устройство чтения смарт-карт](#) (опционально).
4. Установите [кнопку питания](#) или [кнопку питания со сканером отпечатков пальцев](#) в зависимости от того, что применимо.
5. Установите [системную плату](#).
6. Установите [радиатор](#).
7. Установите [вентилятор](#).
8. Установите [плату беспроводной сети](#).
9. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
10. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
11. Установите [аккумулятор](#).
12. Установите [нижнюю крышку](#).

13. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
14. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Дисплей в сборе

Снятие дисплея в сборе

Дисплей ноутбука Latitude 5350 в сборе можно разобрать на более мелкие части, чтобы заменить рамку дисплея, панель дисплея, петли, кабель дисплея, камеру и заднюю крышку дисплея.

Предварительные условия

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

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).

Об этой задаче

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

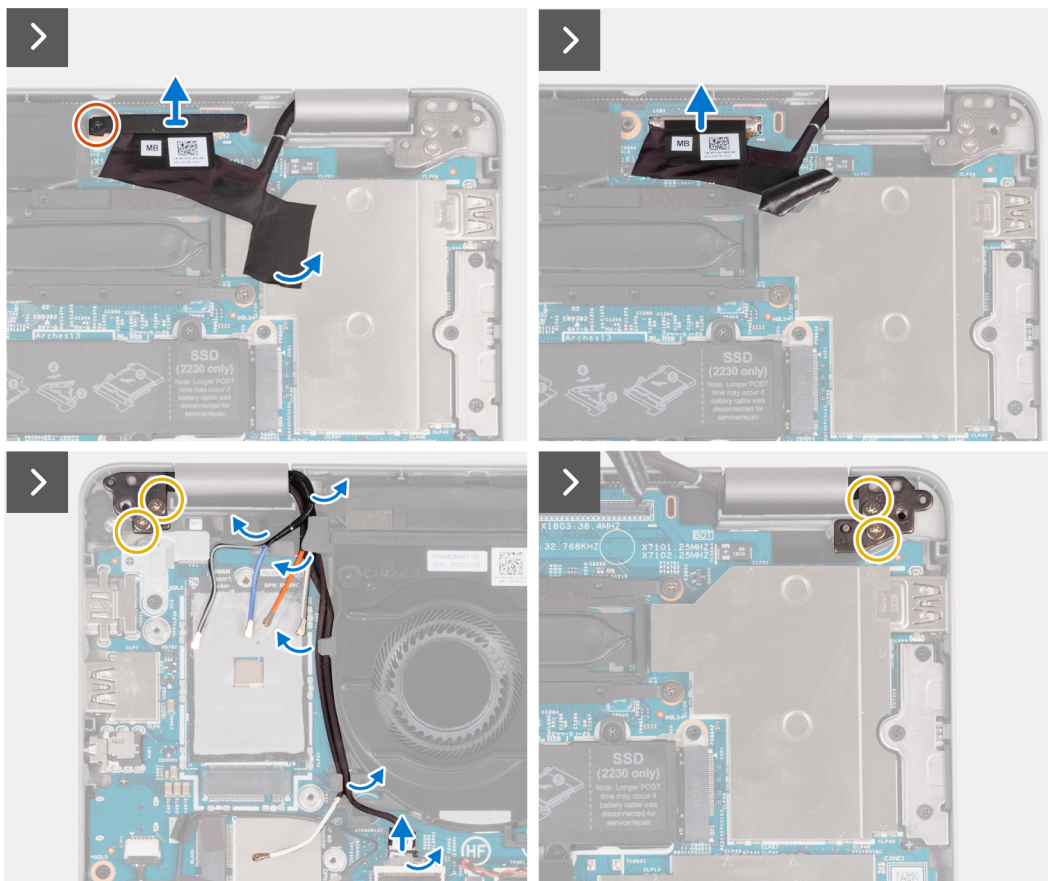
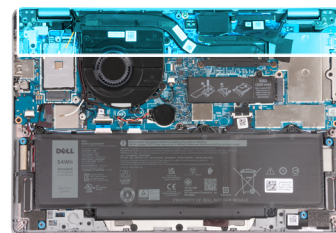


Рисунок 63. Снятие дисплея в сборе

Действия

1. Открутите винт (M2x4), которым держатель дисплея крепится к системной плате.
2. Отклейте ленту, фиксирующую кабель дисплея.
3. Отсоедините кабель дисплея от разъема (LCD1) на системной плате.
4. Запомните, как были уложены антенные кабели платы беспроводной связи, и извлеките их из направляющей на вентиляторе.
5. Отсоедините кабель датчика от системной платы.
6. Открутите четыре винта (M2,5x4), которыми левая и правая петли дисплея крепятся к системной плате.

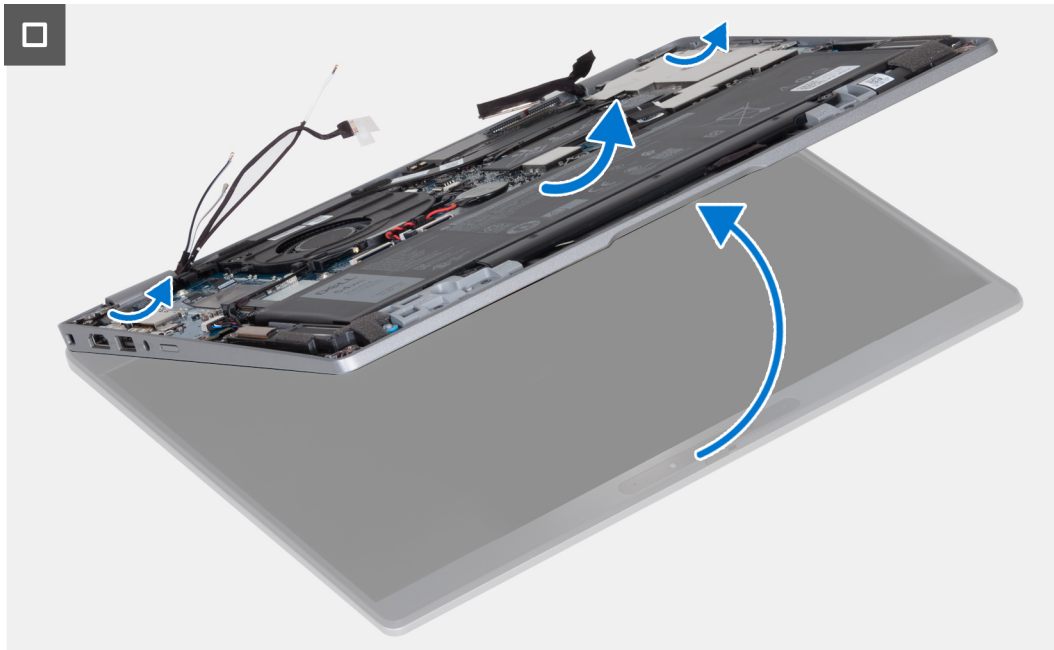


Рисунок 64. Снятие дисплея в сборе

7. Приподнимите опорную панель в сборе под углом.
8. Осторожно снимите дисплей в сборе с опорной панели в сборе.

Установка дисплея в сборе

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

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

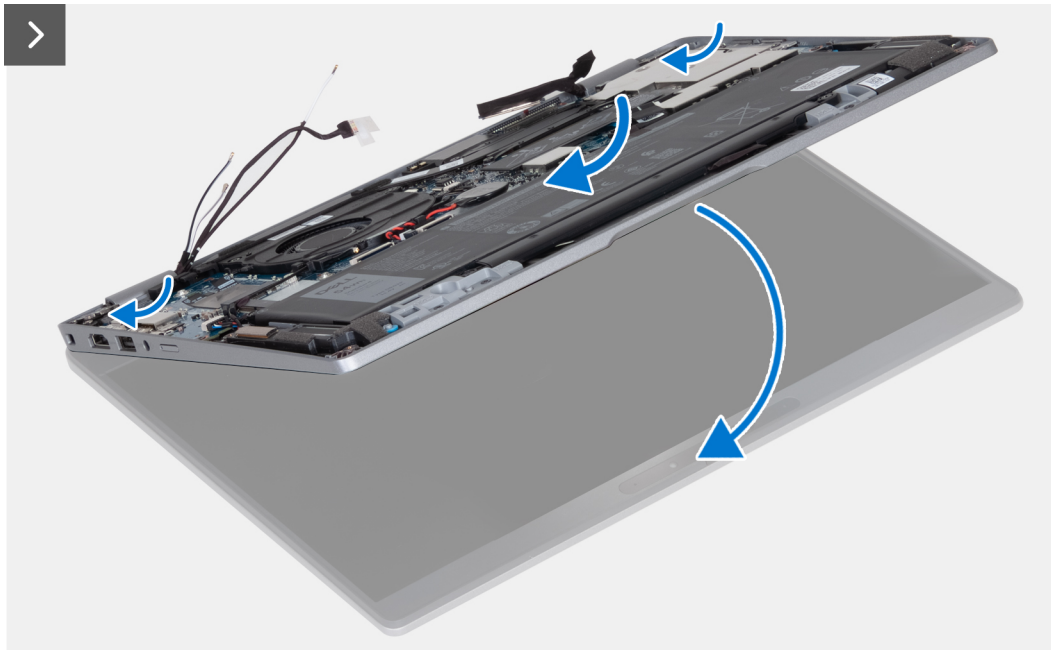


Рисунок 65. Установка дисплея в сборе

Действия

1. Поместите дисплей в сборе на чистую ровную поверхность.
2. Выровняйте опорную панель в сборе и поместите ее на дисплей в сборе.
3. С помощью направляющих штырей закройте шарниры дисплея.

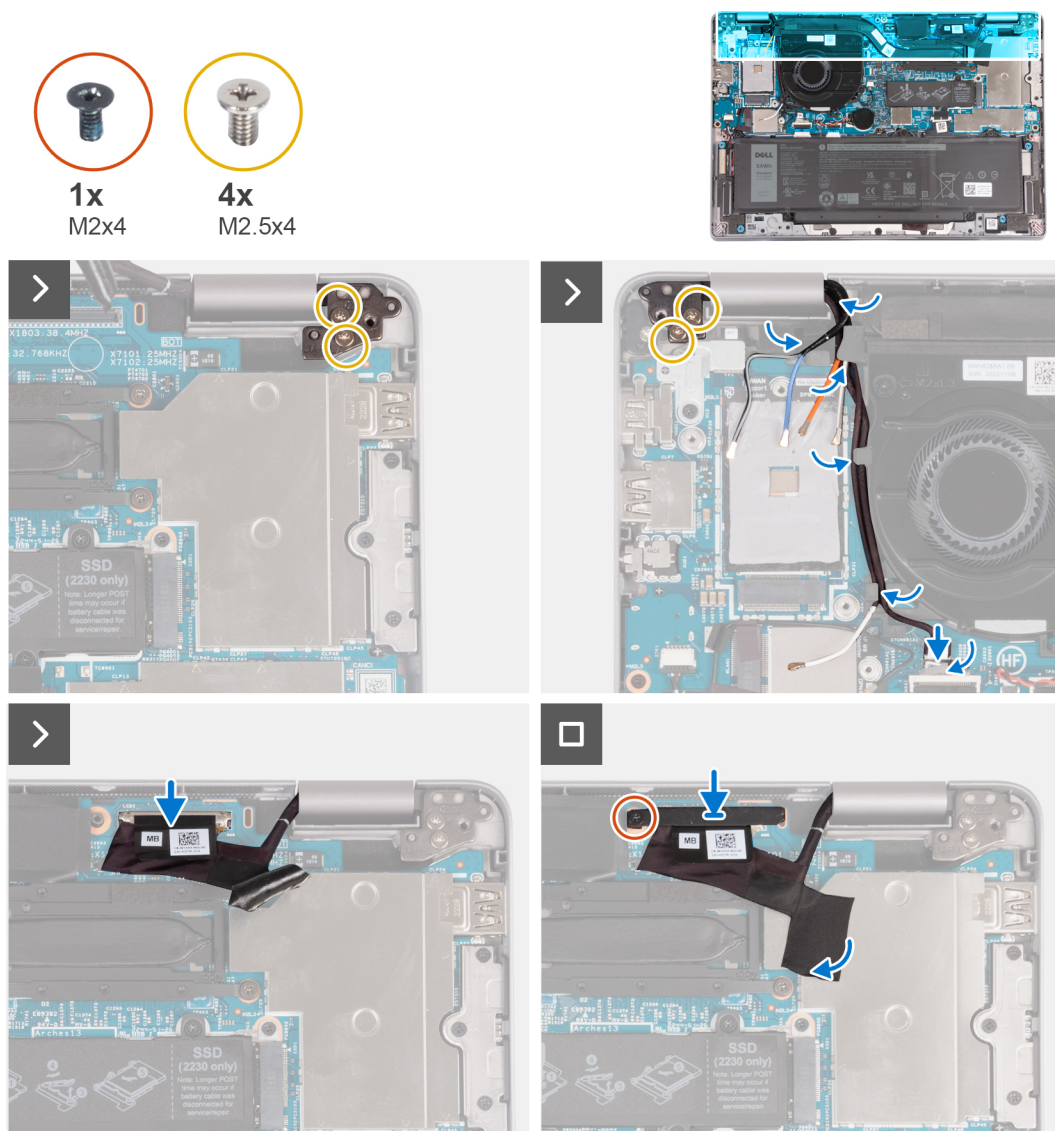


Рисунок 66. Установка дисплея в сборе

4. Закрутите четыре винта (M2,5x4), чтобы прикрепить левую и правую петли дисплея к системной плате.
5. Проложите кабели антенны WLAN через направляющие под вентилятором.
6. Подсоедините кабель датчика к системной плате.
7. Подсоедините кабель дисплея к разъему (LCD1) на системной плате и приклейте ленту.
8. Вкрутите обратно винт (M2x4), чтобы прикрепить держатель дисплея к системной плате.

Следующие действия

1. Установите [нижнюю крышку](#).
2. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Лицевая панель дисплея

Снятие рамки дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура снятия рамки дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение лицевой панели дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.



Рисунок 67. Снятие рамки дисплея (ноутбук)

Действия

1. Вставьте пластиковый спаджер в углубления рядом с обеими крышками петель, чтобы поддеть и высвободить рамку дисплея.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Лицевая панель дисплея приклеивается к панели дисплея с клейкой лентой. Прежде чем поддеть рамку, сначала снимите со всех ее сторон клейкую ленту.

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Аккуратно подденьте и снимите рамку дисплея, чтобы свести к минимуму риск повреждения панели дисплея.

2. Подденьте рамку дисплея вдоль наружного края. Подденьте рамку дисплея по всему периметру, пока она полностью не отделится от крышки дисплея.

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Не используйте пластиковый спаджер или другие предметы при поддевании рамки дисплея, как показано на рисунке ниже. Надавливание пластикового спаджера на панель дисплея повреждает ее.

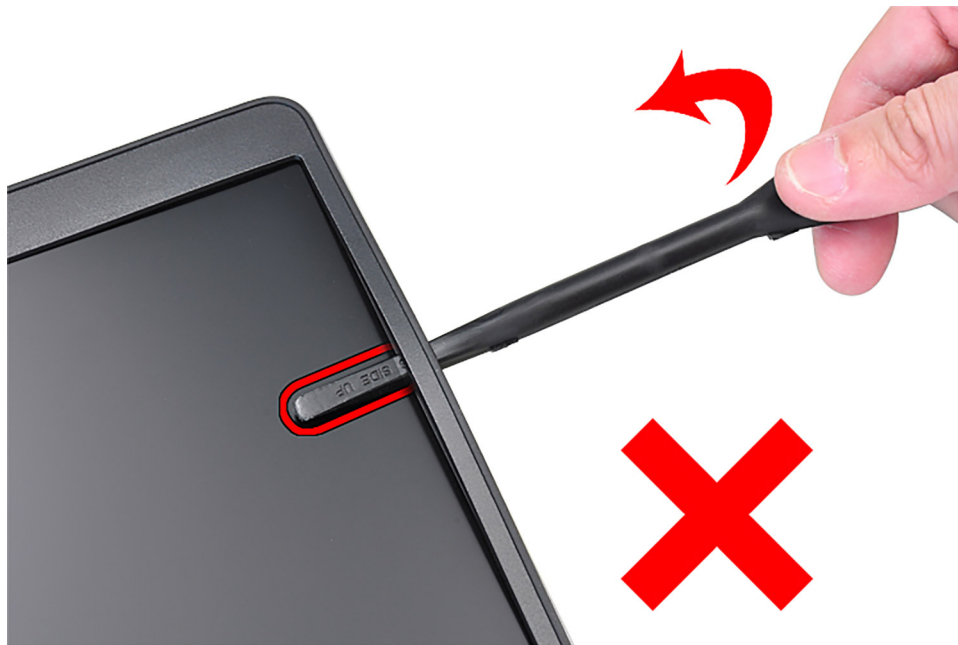


Рисунок 68. Поддевание рамки дисплея (ноутбук)

3. Снимите лицевую панель дисплея с тыльной крышки дисплея.

Установка рамки дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

i **ПРИМЕЧАНИЕ:** Процедура установки рамки дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение рамки дисплея и проиллюстрирована процедура установки.



Рисунок 69. Установка рамки дисплея (ноутбук)

Действия

Совместите лицевую панель дисплея с задней крышкой дисплея и антенной в сборе и аккуратно установите лицевую панель дисплея на место до щелчка.

Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Шарниры дисплея

Снятие петель дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура снятия петель дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение шарниров дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.



6x
M2.5x3

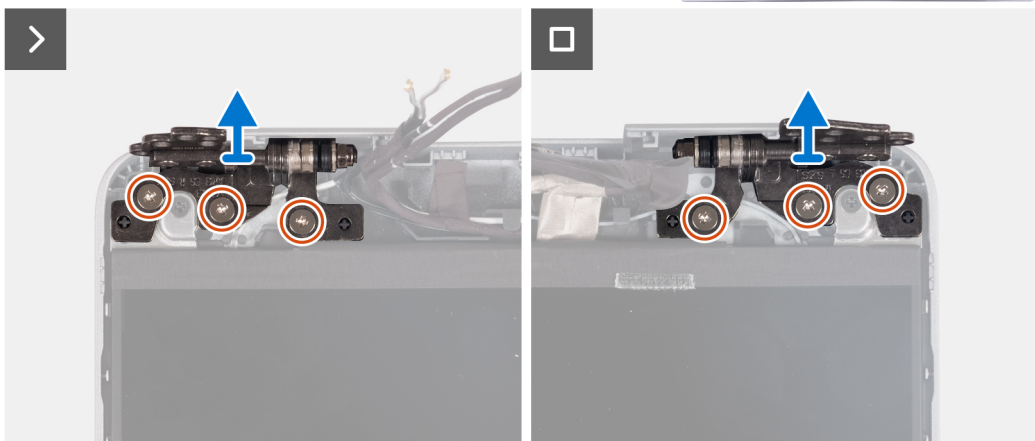


Рисунок 70. Снятие петель дисплея (ноутбук)

Действия

1. Открутите шесть винтов (M2,5x3), которыми левая и правая петли дисплея крепятся к задней крышке дисплея.
2. Приподнимите петли дисплея и снимите их с задней крышки дисплея.

Установка петель дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура установки петель дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, а не к конфигурации «два в одном».

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение шарниров дисплея и проиллюстрирована процедура их установки.



6x
M2.5x3

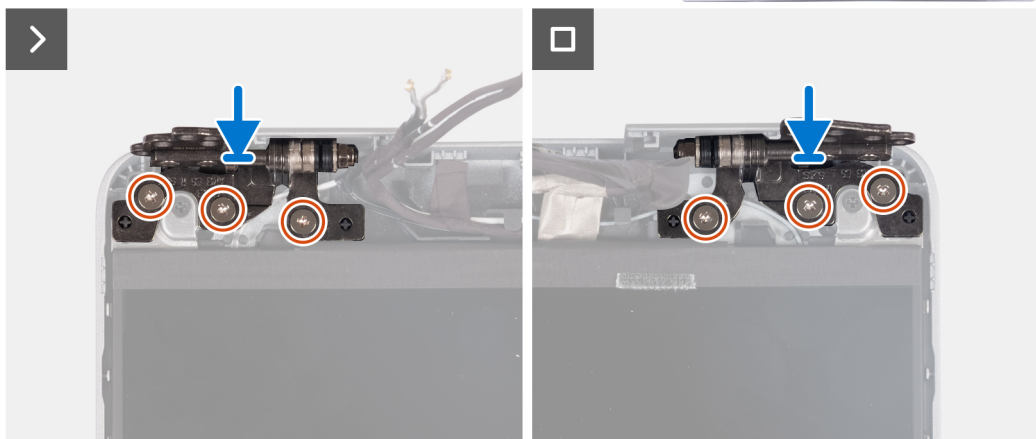


Рисунок 71. Снятие петель дисплея (ноутбук)

Действия

1. Поместите петли дисплея на дисплей в сборе.
2. Вкрутите обратно шесть винтов (M2,5x3), чтобы прикрепить левую и правую петли дисплея к задней крышке дисплея.

Следующие действия

1. Установите [дисплей в сборе](#).
2. Установите [нижнюю крышку](#).
3. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Панель дисплея

Снятие панели дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура снятия панели дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, а не к конфигурации «два в одном».

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Панель дисплея и ее опорные скобы составляют единый блок, который нельзя разобрать на более мелкие части после снятия с задней крышки дисплея. Не снимайте металлические скобы с панели дисплея.

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
5. Снимите [шарниры дисплея](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение панели дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.



2x
M2x2.5



Рисунок 72. Снятие панели дисплея (ноутбук)

ПРИМЕЧАНИЕ: Не тяните и не отпускайте эластичные ленты (SR) на панели дисплея. Не нужно отделять скобы от панели дисплея.



Рисунок 73. Лента SR

Действия

1. Открутите два винта (M2x2,5), которыми панель дисплея крепится к дисплею в сборе.

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** При снятии панели дисплея отсоедините ее выступы от крышки дисплея, прежде чем перевернуть и снять панель.

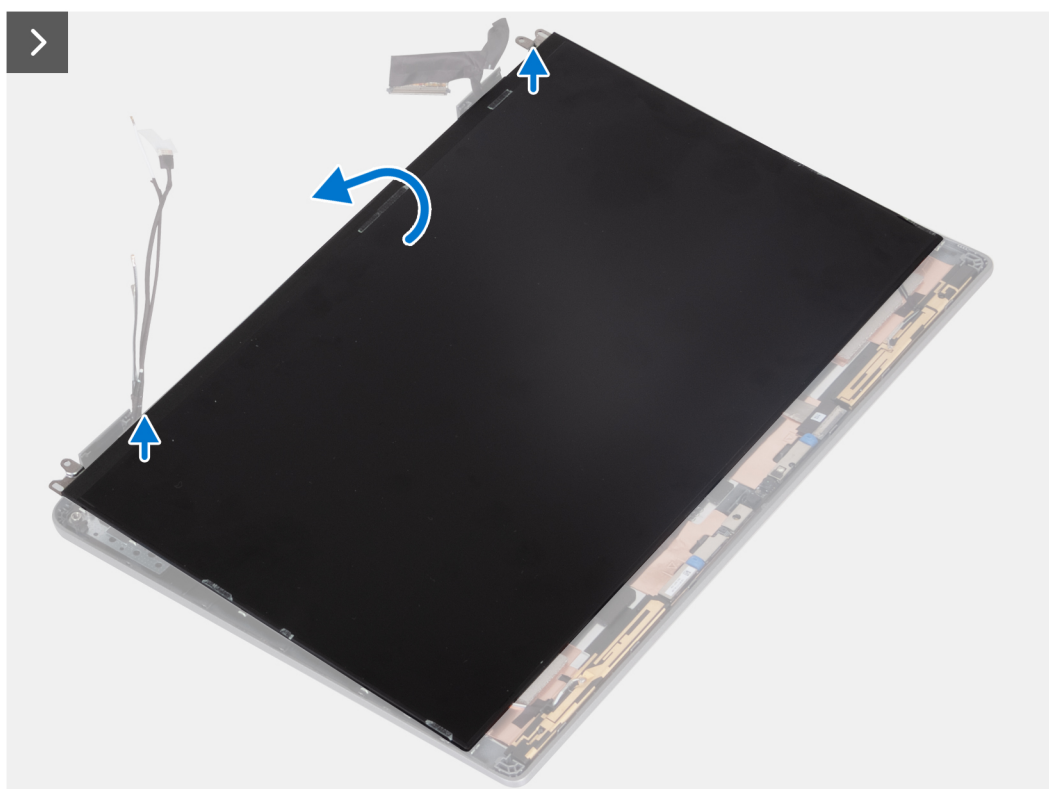


Рисунок 74. Снятие панели дисплея (ноутбук)

2. Снимите панель дисплея с дисплея в сборе, начиная с петель.

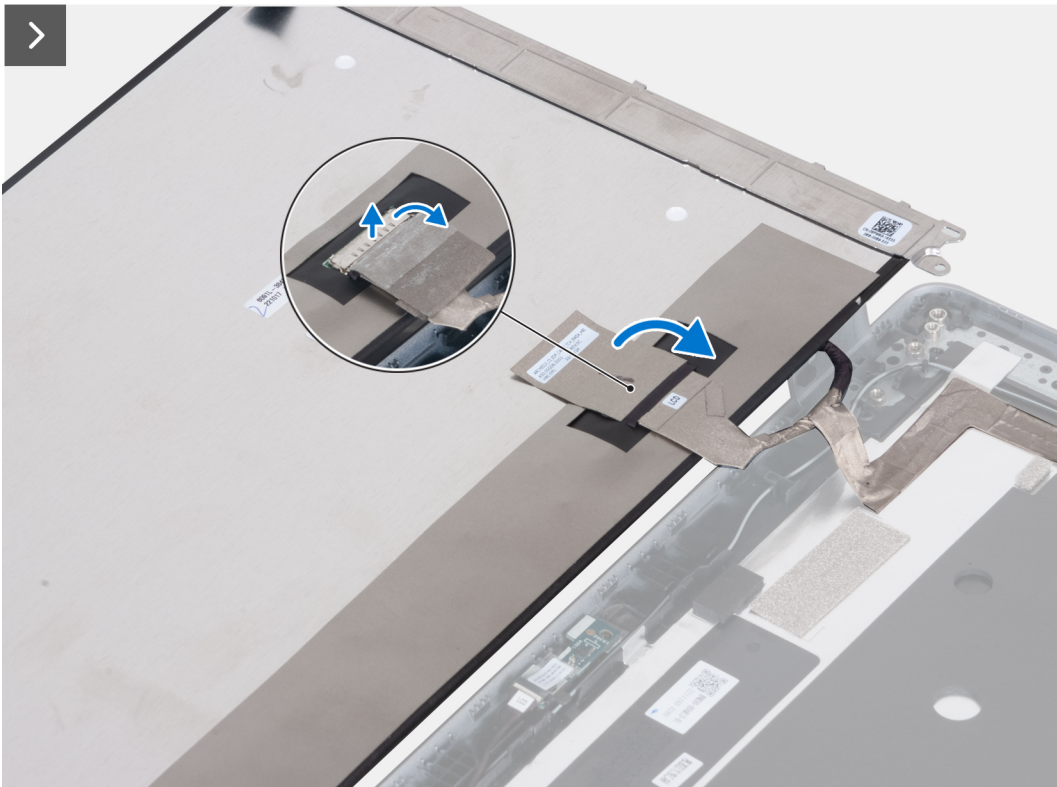


Рисунок 75. Снятие панели дисплея (ноутбук)



Рисунок 76. Снятие панели дисплея (ноутбук)

3. Отклейте токопроводящую ленту на разъеме кабеля дисплея.
4. Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от разъема на панели дисплея.

Установка панели дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура установки панели дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Панель дисплея и ее опорные скобы составляют единый блок, который нельзя разобрать на более мелкие части после снятия с задней крышки дисплея. Не снимайте металлические скобы с панели дисплея.

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение панели дисплея и проиллюстрирована процедура установки.

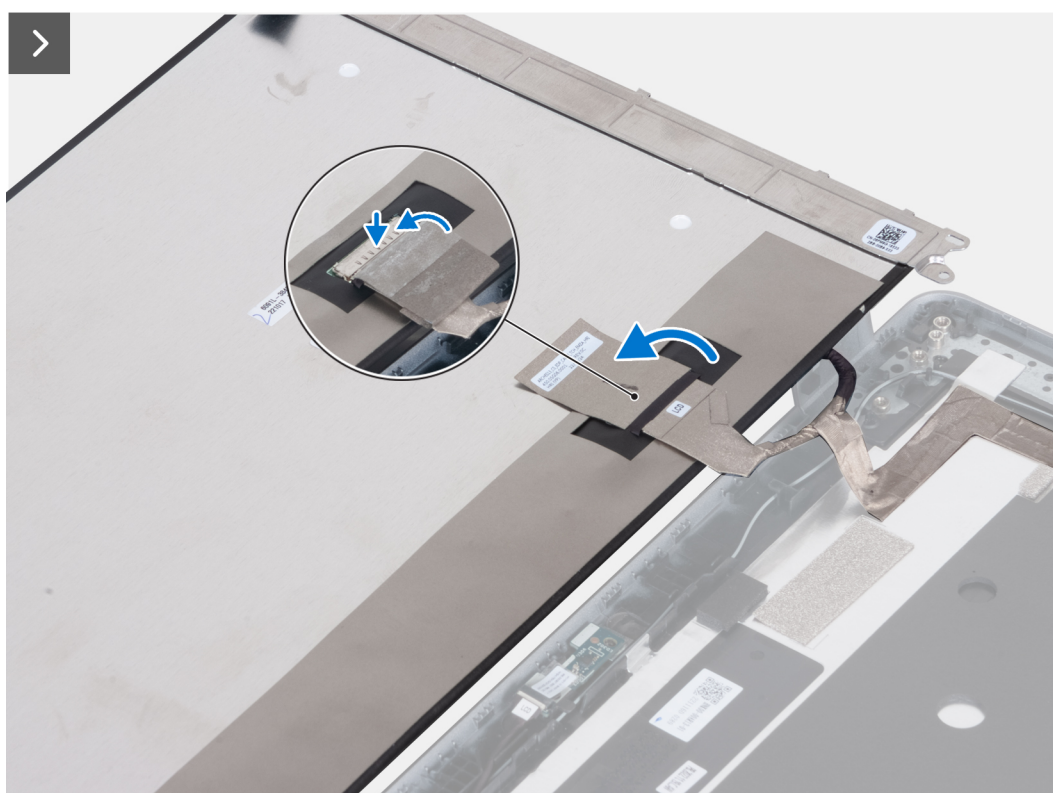


Рисунок 77. Установка панели дисплея (ноутбук)

Действия

1. Подсоедините кабель дисплея к разъему и закройте защелку.
2. Приклейте ленту, чтобы зафиксировать разъем кабеля дисплея.

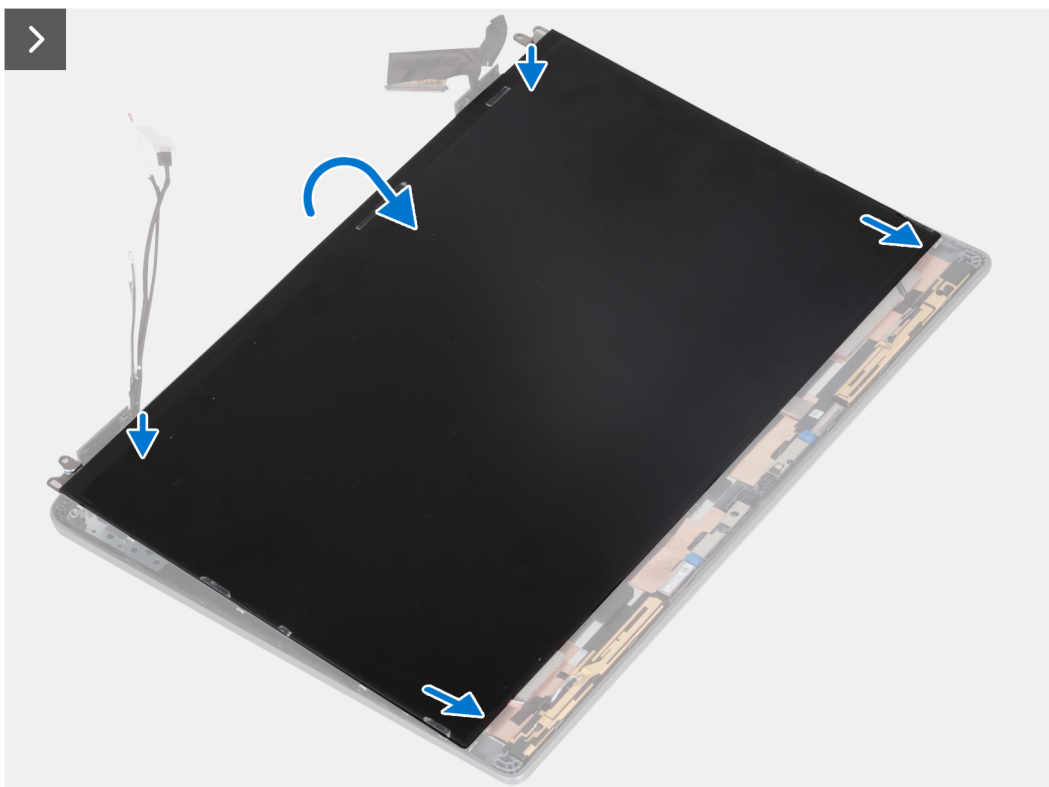


Рисунок 78. Приклеивание ленты, чтобы зафиксировать разъем кабеля дисплея

3. Вставьте выступы на панели дисплея в пазы на крышке дисплея.



2x
M2x2.5



Рисунок 79. Вставка выступов на панели дисплея в пазы на крышке дисплея

4. Вкрутите обратно два винта (M2x2,5), чтобы прикрепить панель дисплея к дисплею в сборе.

Следующие действия

1. Установите [шарниры дисплея](#).
2. Установите [лицевую панель дисплея](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [нижнюю крышку](#).
5. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Кабель дисплея

Извлечение кабеля дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура извлечения кабеля дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
5. Снимите [шарниры дисплея](#).
6. Снимите [панель дисплея](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение кабеля дисплея и проиллюстрирована процедура извлечения.

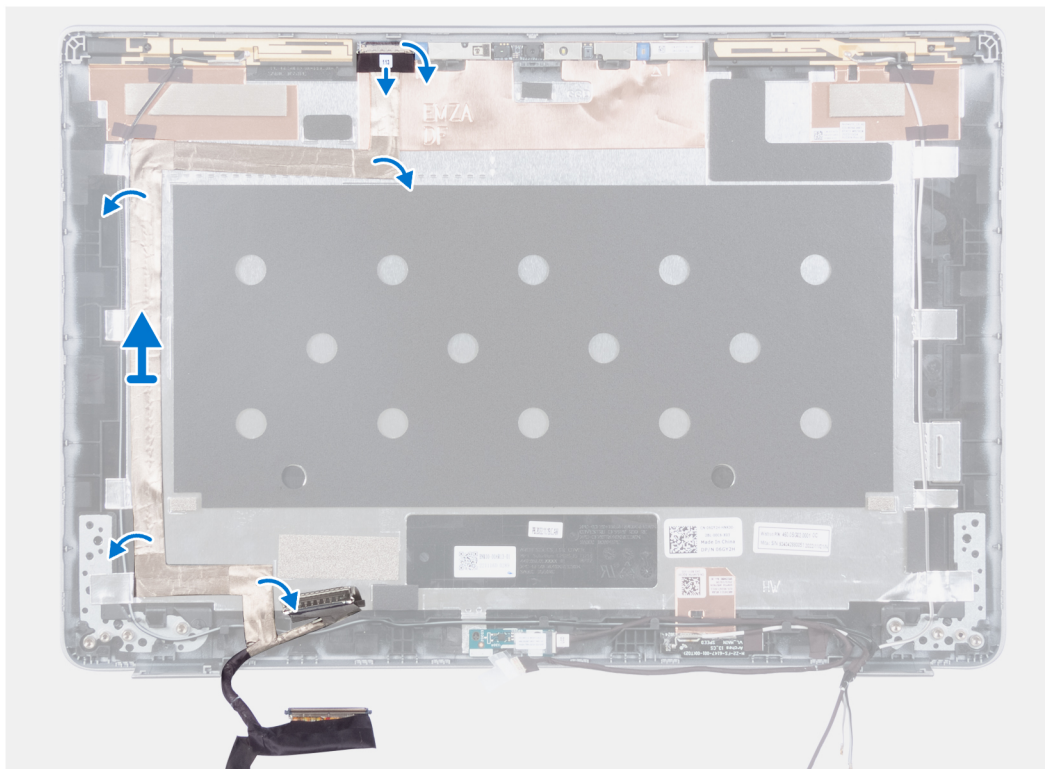


Рисунок 80. Извлечение кабеля дисплея (ноутбук)

Действия

1. Отклейте токопроводящую ленту, фиксирующую кабель дисплея.
2. Откройте защелку и отсоедините разъем камеры на кабеле дисплея от модуля камеры.
3. Отклейте ленту, с помощью которой кабель дисплея крепится к задней крышки дисплея.
4. Извлеките кабель дисплея из задней крышки дисплея.

Монтаж кабеля дисплея (ноутбук)

Об этой задаче

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура монтажа кабеля дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

На следующих рисунках показано расположение кабеля дисплея и проиллюстрирована процедура установки.

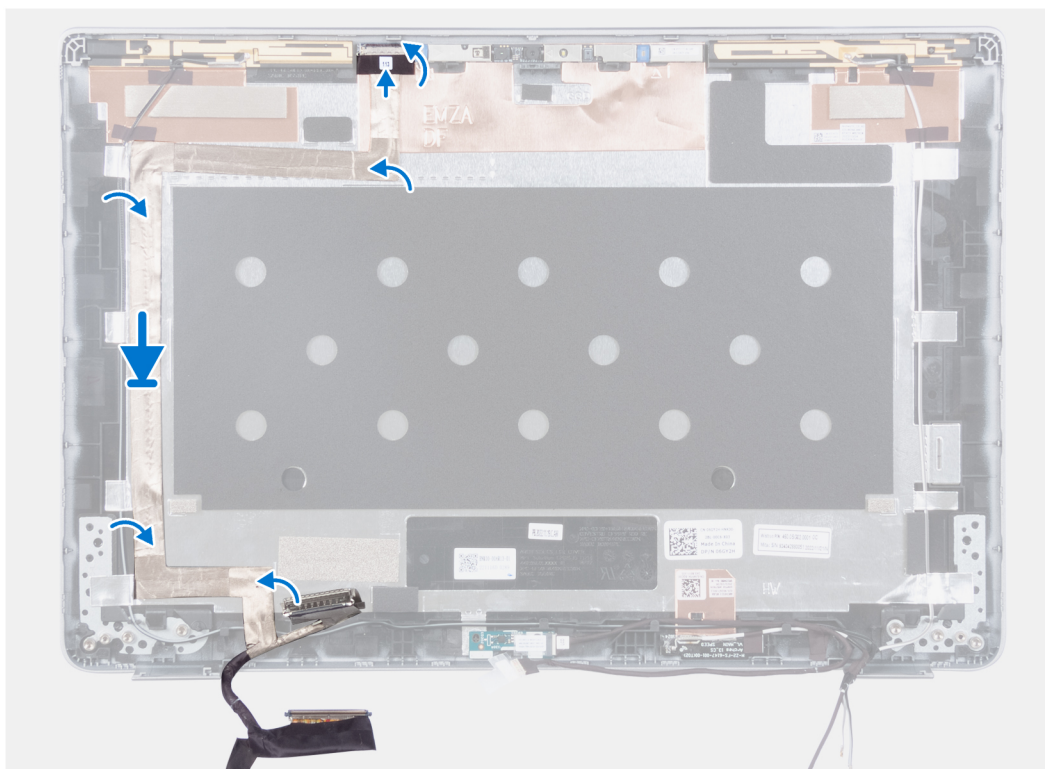


Рисунок 81. Монтаж кабеля дисплея (ноутбук)

Действия

1. Приклейте токопроводящую ленту, чтобы зафиксировать кабель дисплея
2. Вставьте разъем для камеры на кабеле дисплея в модуль камеры и закройте защелку.
3. Подсоедините кабель дисплея к задней крышке дисплея.

Следующие действия

1. Установите [панель дисплея](#).
2. Установите [шарниры дисплея](#).
3. Установите [лицевую панель дисплея](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите [нижнюю крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Камера

Извлечение камеры (ноутбук)

Предварительные условия

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура снятия камеры относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Снимите [лицевую панель дисплея](#).

5. Снимите шарниры дисплея.
6. Снимите панель дисплея.

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение камеры и проиллюстрирована процедура снятия.

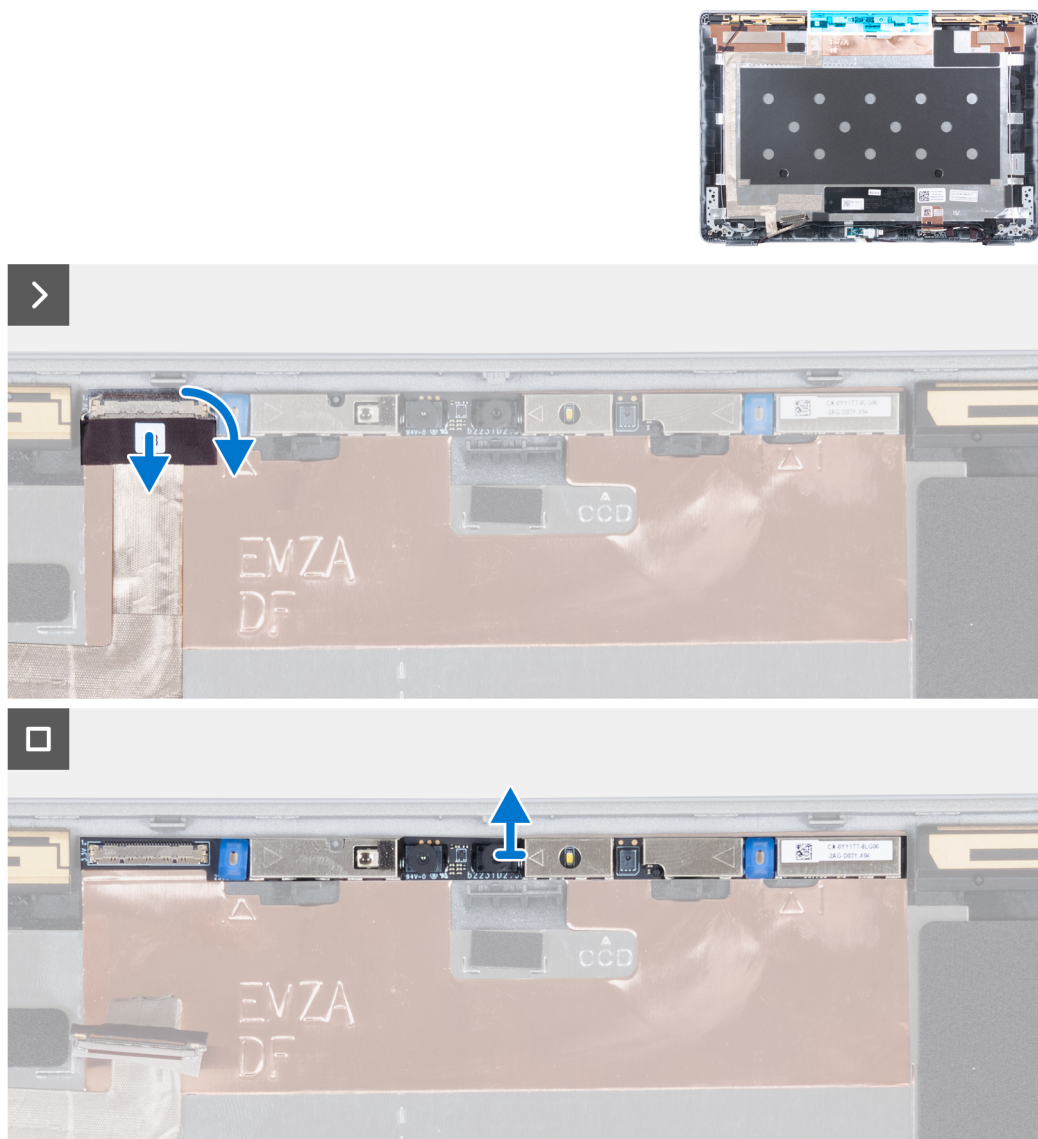


Рисунок 82. Извлечение камеры (ноутбук)

Действия

1. Отклейте токопроводящую ленту, фиксирующую кабель камеры.
2. Откройте защелку и отсоедините кабель камеры от разъема на камере.
3. Аккуратно подденьте камеру и снимите с задней крышки дисплея.

Установка камеры (ноутбук)

Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура установки камеры относится только к ноутбуку Latitude 5350, а не к конфигурации «два в одном».

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение камеры и проиллюстрирована процедура установки.

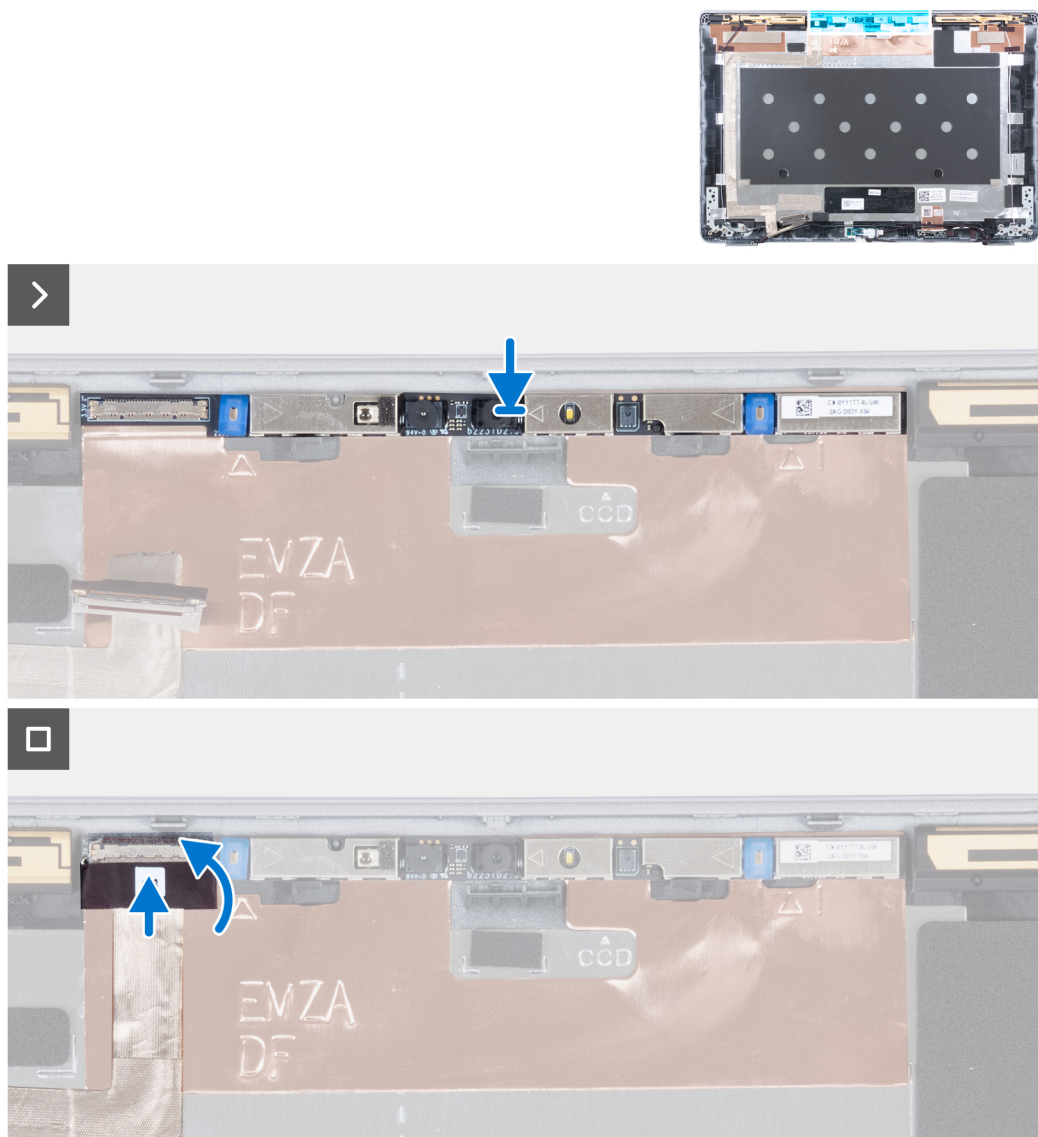


Рисунок 83. Установка камеры (ноутбук)

Действия

1. Вставьте камеру в гнездо на тыльной крышке дисплея.
2. Подсоедините кабель камеры к разъему и закройте защелку.
3. Приклейте ленту над разъемом на камере.

Следующие действия

1. Установите [панель дисплея](#).
2. Установите [шарниры дисплея](#).
3. Установите [лицевую панель дисплея](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите [нижнюю крышку](#).

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

Задняя крышка дисплея

Снятие задней крышки дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура снятия задней крышки дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, а не к конфигурации «два в одном».

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
5. Снимите [шарниры дисплея](#).
6. Снимите [панель дисплея](#).
7. Извлеките [камеру](#).
8. Извлеките [кабель дисплея](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение задней крышки дисплея и проиллюстрирована процедура снятия.

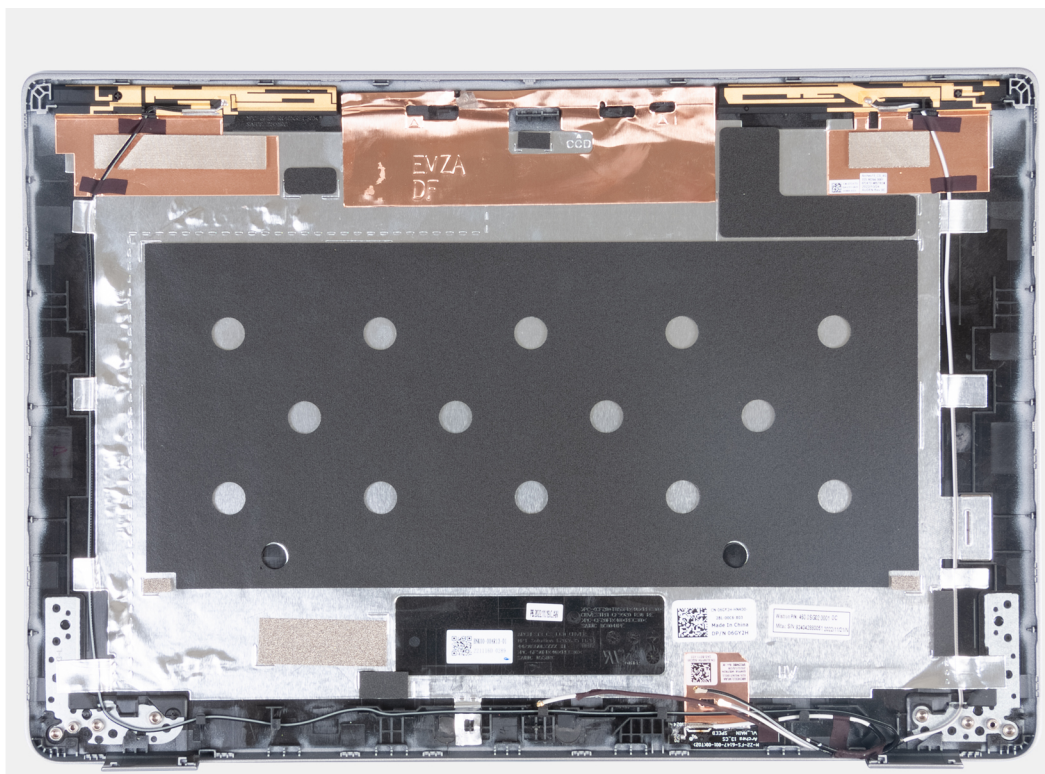


Рисунок 84. Снятие задней крышки дисплея (ноутбук)

Действия

После выполнения всех описанных выше действий остается тыльная крышка дисплея.

Установка задней крышки дисплея (ноутбук)

Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура установки задней крышки дисплея относится только к ноутбуку Latitude 5350, а не к конфигурации «два в одном».

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

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение задней крышки дисплея и проиллюстрирована процедура установки.

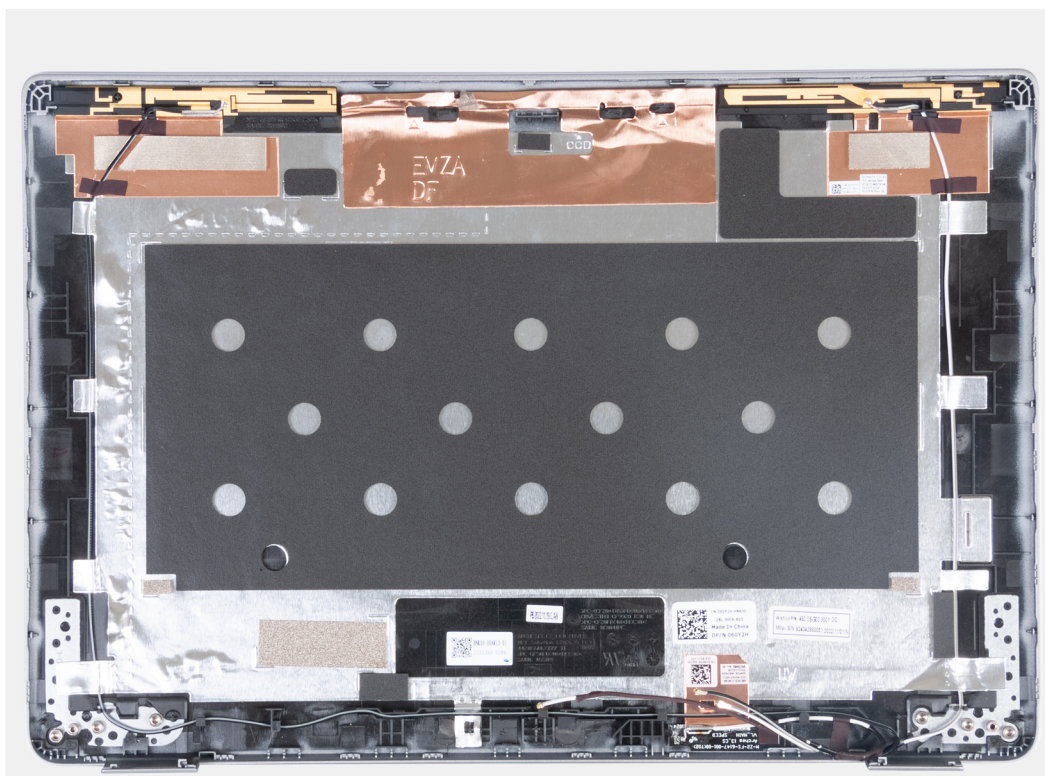


Рисунок 85. Установка задней крышки дисплея (ноутбук)

Действия

Поместите заднюю крышку дисплея на ровную поверхность и установите крышку следующим образом.

Следующие действия

1. Смонтируйте [кабель дисплея](#).
2. Установите [камеру](#).
3. Установите [панель дисплея](#).
4. Установите [шарниры дисплея](#).
5. Установите [лицевую панель дисплея](#).
6. Установите [дисплей в сборе](#).
7. Установите [нижнюю крышку](#).
8. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Плата датчика

Извлечение платы сенсорной панели (ноутбук)

Предварительные условия

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

ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура извлечения платы сенсорной панели относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Снимите [дисплей в сборе](#).
4. Снимите [лицевую панель дисплея](#).
5. Снимите [шарниры дисплея](#).
6. Снимите [панель дисплея](#).

Об этой задаче

На следующих рисунках показано расположение платы сенсорной панели и проиллюстрирована процедура извлечения.

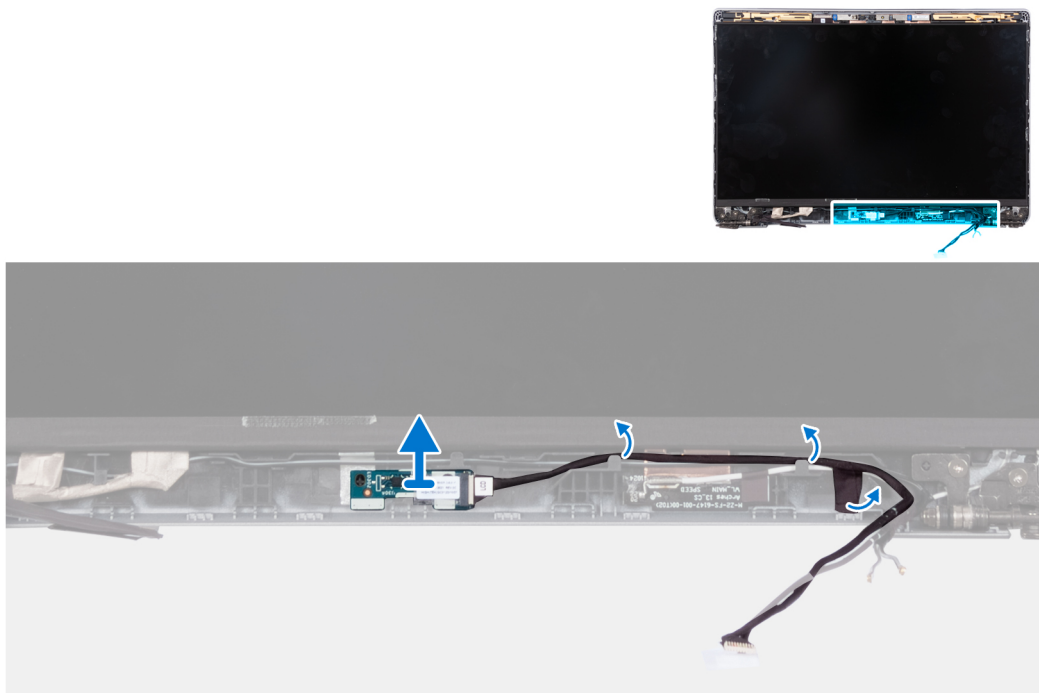


Рисунок 86. Извлечение платы сенсорной панели (ноутбук)

Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель дисплея от разъема на плате датчика.
2. Извлеките кабель дисплея из направляющих на дисплее в сборе.
3. Аккуратно снимите плату датчика с дисплея в сборе.

Установка платы сенсорной панели (ноутбук)

Об этой задаче

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Процедура установки платы сенсорной панели относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном».

На следующих рисунках показано расположение платы сенсорной панели и проиллюстрирована процедура извлечения.

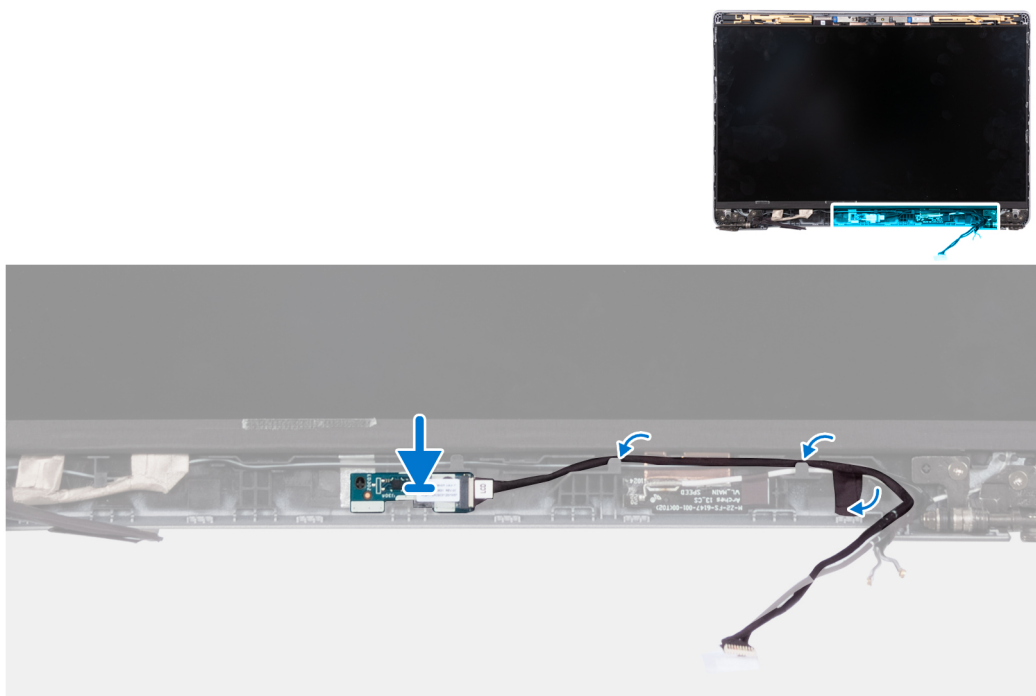


Рисунок 87. Установка платы сенсорной панели (ноутбук)

Действия

1. Выровняйте плату сенсорной панели и установите на дисплее в сборе.
2. Подсоедините кабель дисплея к разъему на плате сенсорной панели и закройте защелку.
3. Проложите кабель дисплея через направляющие на дисплее в сборе.

Следующие действия

1. Установите [панель дисплея](#).
2. Установите [шарниры дисплея](#).
3. Установите [лицевую панель дисплея](#).
4. Установите [дисплей в сборе](#).
5. Установите [нижнюю крышку](#).
6. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Устройство чтения смарт-карт

Извлечение устройства чтения смарт-карт (опционально)

Предварительные условия

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

1. Извлеките лоток для SIM-карты (для компьютеров с картой nano-SIM).
2. Снимите нижнюю крышку.
3. Извлеките батарею.
4. Извлеките твердотельный накопитель M.2 2230.
5. Извлеките плату беспроводной сети.
6. Извлеките плату 4G WWAN или плату 5G WWAN в зависимости от того, что применимо.
7. Извлеките вентилятор.
8. Извлеките системную плату.

i ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

9. Извлеките динамики.

Об этой задаче

i ПРИМЕЧАНИЕ: Для компьютеров в конфигурации с устройством чтения смарт-карт это устройство предварительно установлено на сменной опорной панели в сборе. На следующих рисунках показано расположение устройства чтения смарт-карт и проиллюстрирована процедура извлечения.

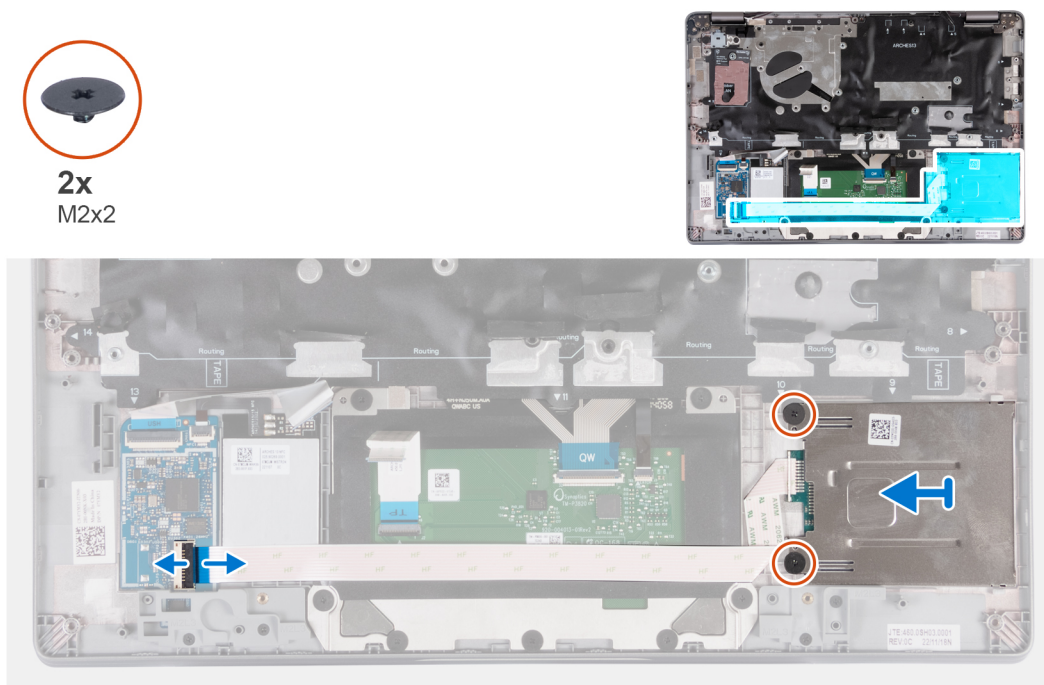


Рисунок 88. Извлечение устройства чтения смарт-карт

Действия

1. Откройте защелку и отсоедините кабель платы устройства чтения смарт-карт от платы USH.
2. Открутите два винта (M2x2), которыми плата устройства для чтения смарт-карт крепится на опорной панели в сборе.

3. Поднимите плату устройства для чтения смарт-карт с опорной панели в сборе.

Установка устройства чтения смарт-карт (опционально)

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

На следующих рисунках отмечено расположение устройства чтения смарт-карт и наглядно показана процедура установки.

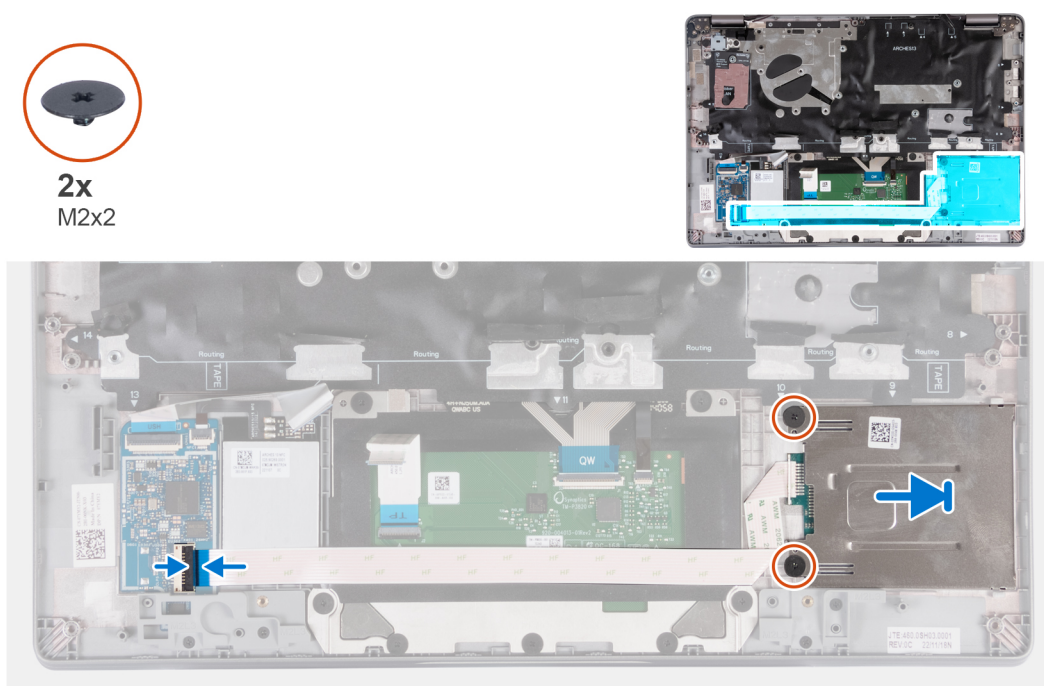


Рисунок 89. Установка устройства чтения смарт-карт

Действия

1. Выровняйте устройство чтения смарт-карт и задвиньте внутрь.
2. Вкрутите обратно два винта (M2x2), чтобы прикрепить устройство чтения смарт-карт к опорной панели в сборе.
3. Подсоедините кабель устройства чтения смарт-карт к разъему на плате USH и закройте защелку.


Следующие действия

1. Установите [динамики](#).
2. Установите [системную плату](#).
3. Установите [вентилятор](#).
4. Установите [плату беспроводной сети](#).
5. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
6. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
7. Установите [аккумулятор](#).
8. Установите [нижнюю крышку](#).
9. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
10. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).


Заглушка SIM-карты

Извлечение заглушки разъема SIM-карты

Предварительные условия


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

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Снимите [нижнюю крышку](#).
3. Извлеките [батарею](#).
4. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
5. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
6. Извлеките [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
7. Извлеките [вентилятор](#).
8. Снимите [кнопку питания](#) или [кнопку питания с опциональным сканером отпечатка пальца](#).
9. Извлеките [устройство чтения смарт-карт](#) (опционально).
10. Извлеките [динамики](#).
11. Снимите [дисплей в сборе](#).
12. Извлеките [системную плату](#).

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

13. Снимите [клавиатуру](#).
14. Снимите [опорную панель в сборе](#).

Об этой задаче

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Для компьютеров, поставляемых без карты nano-SIM, заглушка разъема для SIM-карты — это отдельный компонент, который не поставляется с новой опорной панелью. Поэтому заглушку разъема SIM-карты необходимо снять, а затем установить ее повторно при замене опорной панели в сборе.

На следующих рисунках проиллюстрирована процедура извлечения заглушки разъема для SIM-карты.

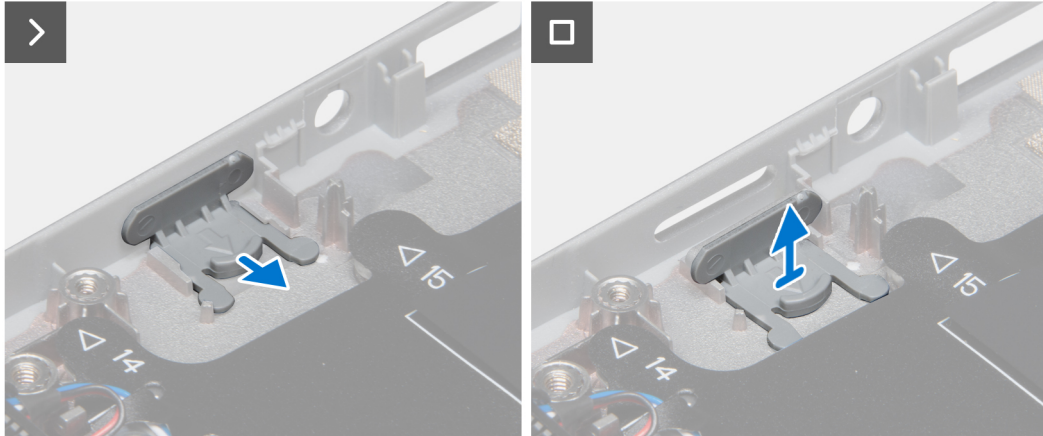
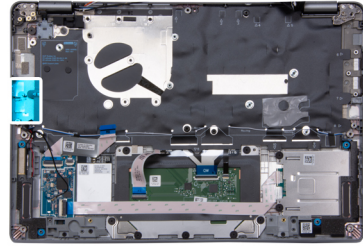


Рисунок 90. Извлечение заглушки разъема SIM-карты

Действия

1. Вытяните заглушку разъема SIM-карты с верхней стороны опорной панели.
2. Извлеките заглушку разъема SIM-карты из компьютера.

Установка заглушки разъема SIM-карты

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

ⓘ ПРИМЕЧАНИЕ: Для компьютеров, поставляемых без карты nano-SIM, заглушка разъема для SIM-карты — это отдельный компонент, который не поставляется с новой опорной панелью. Поэтому заглушку разъема SIM-карты необходимо снять, а затем установить ее повторно при замене опорной панели в сборе.

На следующих рисунках проиллюстрирована процедура установки заглушки разъема для SIM-карты.

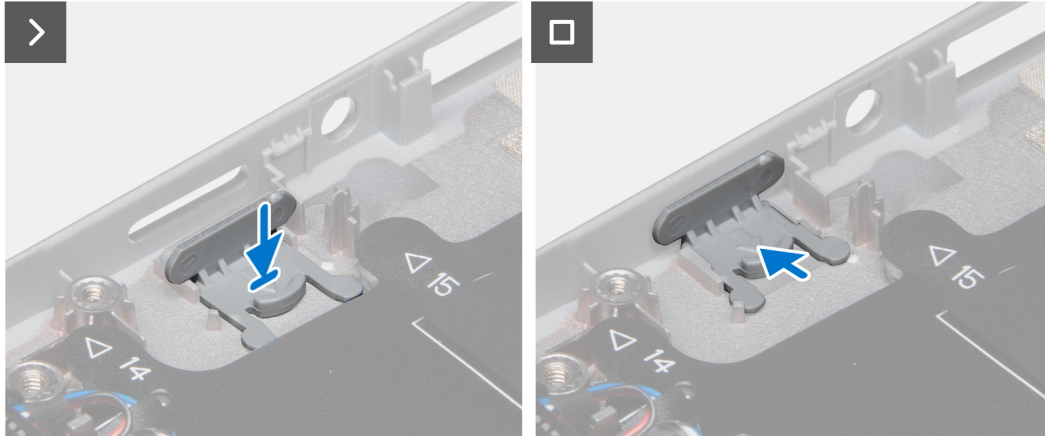
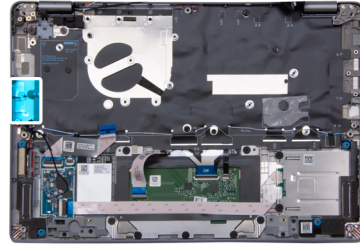


Рисунок 91. Установка заглушки разъема SIM-карты

Действия

1. Поместите заглушку разъема SIM-карты в соответствующий отсек на опорной панели, выровняв заглушку относительно выступов на опорной панели.
2. Нажмите на заглушку разъема SIM-карты до щелчка, который означает, что заглушка зафиксировалась.

Следующие действия

1. Установите [опорную панель в сборе](#).
2. Установите [клавиатуру](#).
3. Установите [дисплей в сборе](#).
4. Установите [динамики](#).
5. Установите [устройство чтения смарт-карт](#) (опционально).
6. Установите [кнопку питания](#) или [кнопку питания с опциональным сканером отпечатка пальца](#).
7. Установите [системную плату](#).
8. Установите [вентилятор](#).
9. Установите [плату беспроводной сети](#).
10. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
11. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
12. Установите [аккумулятор](#).
13. Установите [нижнюю крышку](#).
14. Выполните действия, предусмотренные разделом [После работы с внутренними компонентами компьютера](#).

Опорная панель в сборе

Снятие опорной панели в сборе

Предварительные условия

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

ПРИМЕЧАНИЕ: Для компьютеров в конфигурации с устройством чтения смарт-карт это устройство предварительно установлено на сменной опорной панели в сборе.

1. Выполните действия, предусмотренные разделом [Подготовка к работе с внутренними компонентами компьютера](#).
2. Извлеките [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).
3. Снимите [нижнюю крышку](#).
4. Извлеките [батарею](#).
5. Извлеките [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
6. Извлеките [плату беспроводной сети](#).
7. Извлеките [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
8. Извлеките [вентилятор](#).
9. Извлеките [системную плату](#).

ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

10. Извлеките [кнопку питания](#) или [кнопку питания с опциональным сканером отпечатков пальцев](#) в зависимости от того, что применимо.
11. Извлеките [устройство чтения смарт-карт](#) (опционально).
12. Извлеките [динамики](#).
13. Снимите [дисплей в сборе](#).
14. Извлеките [заглушку разъема SIM-карты](#) (для компьютеров без карты nano-SIM).

Об этой задаче

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

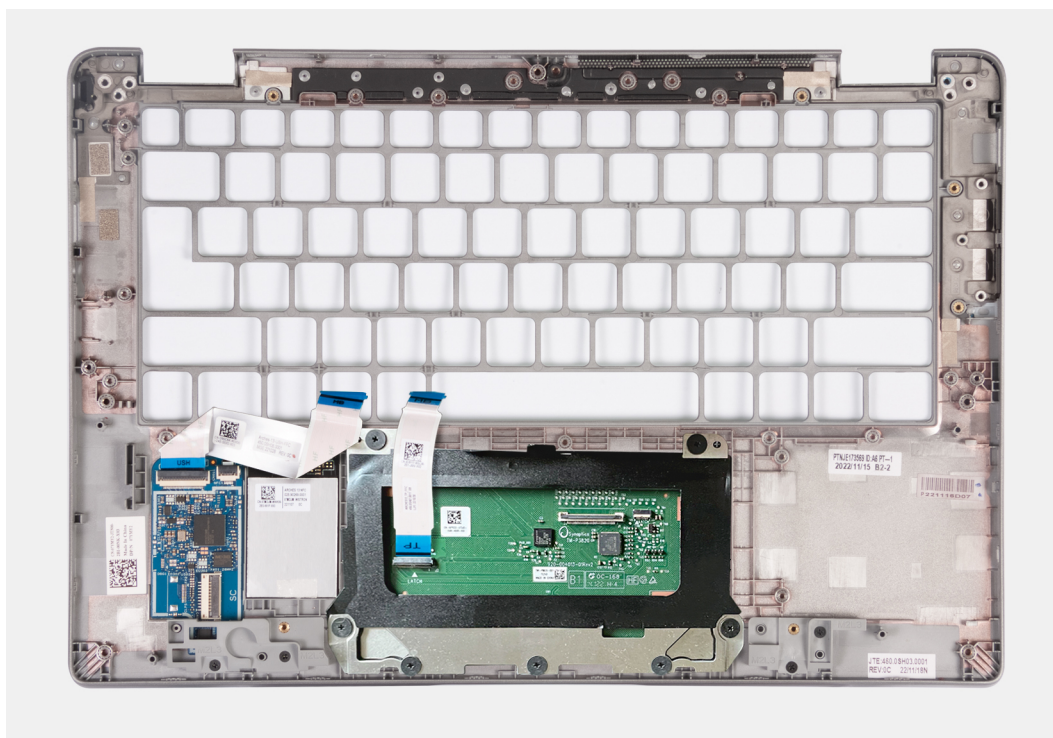


Рисунок 92. Снятие упора для рук

Действия

После выполнения вышеперечисленных действий останется опорная панель.

Установка опорной панели в сборе

Предварительные условия

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

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

Об этой задаче

На следующем рисунке показана опорная панель и проиллюстрирована процедура установки.

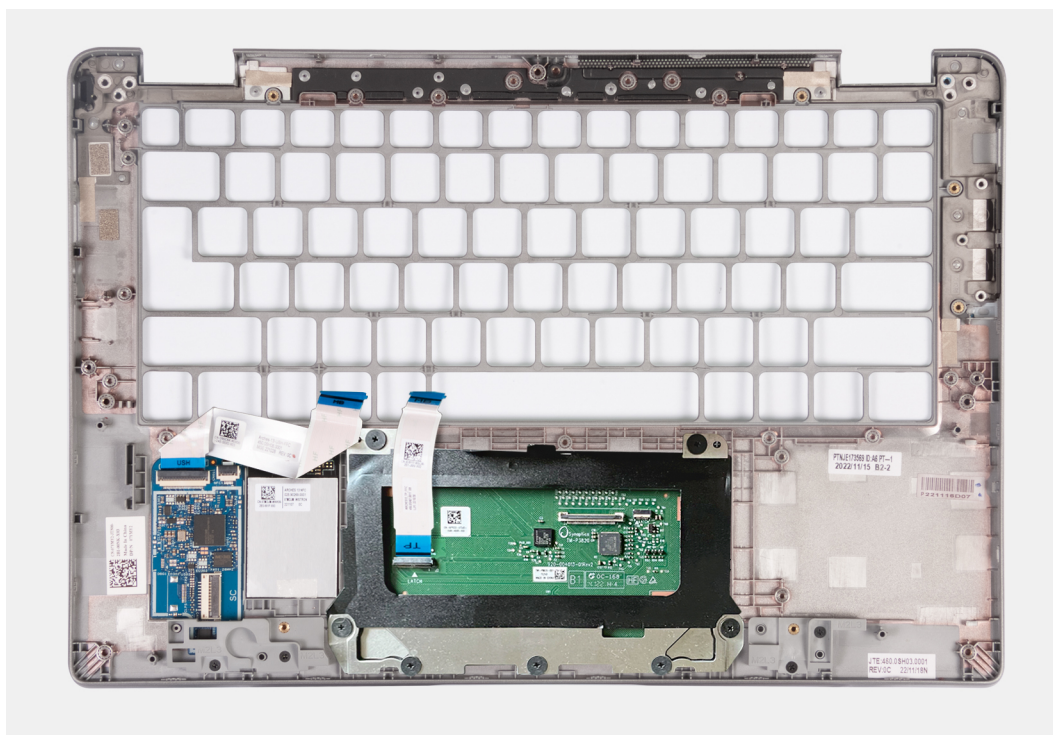


Рисунок 93. Установка упора для рук

Действия

Установите опорную панель в сборе на плоскую поверхность.

Следующие действия

ПРИМЕЧАНИЕ: Системную плату можно извлечь и установить вместе с радиатором. Это упрощает процедуру извлечения и установки и помогает сохранить тепловой контакт между системной платой и радиатором.

1. Установите [заглушку разъема SIM-карты](#) (для компьютеров без карты nano-SIM).
2. Установите [дисплей в сборе](#).
3. Установите [динамики](#).
4. Установите [устройство чтения смарт-карт](#) (опционально).
5. Установите [кнопку питания](#) или [кнопку питания со сканером отпечатков пальцев](#) в зависимости от того, что применимо.
6. Установите [системную плату](#).
7. Установите [вентилятор](#).
8. Установите [плату беспроводной сети](#).
9. Установите [плату 4G WWAN](#) или [плату 5G WWAN](#) в зависимости от того, что применимо.
10. Установите [твердотельный накопитель M.2 2230](#).
11. Установите [аккумулятор](#).
12. Установите [нижнюю крышку](#).
13. Установите [лоток для SIM-карты](#) (для компьютеров с картой nano-SIM).

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

Программное обеспечение

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

Операционная система

Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном» поддерживает следующие операционные системы:

- Windows 11 Pro
- Windows 11 Домашняя
- Ubuntu Linux 22.04 LTS (относится только к ноутбуку Latitude 5350, но не к конфигурации «два в одном»)

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.

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

ℹ 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.

Клавиши навигации

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

Таблица 39. 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. ℹ ПРИМЕЧАНИЕ: Только для стандартного графического интерфейса пользователя.
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.


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.

Просмотр параметров меню «Расширенная настройка»

Об этой задаче

Некоторые параметры настройки BIOS отображаются только при включении режима **Расширенная настройка**, который отключен по умолчанию.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры настройки BIOS, включая параметры меню **Расширенная настройка**, описаны в разделе [Параметры настройки системы](#).

Включение режима Расширенная настройка


Действия

1. Войдите в программу настройки BIOS.
Появится меню «Обзор».
2. Нажмите пункт **Расширенная настройка**, чтобы перевести его в режим **ВКЛ**.
Отобразятся параметры расширенной настройки BIOS.

Просмотр параметров меню «Сервис»

Об этой задаче

Параметры меню «Сервис» по умолчанию скрыты и видны только при вводе команды сочетания клавиш.

 **ПРИМЕЧАНИЕ:** Параметры меню «Сервис» описаны в разделе [Параметры настройки системы](#).

Для просмотра параметров меню «Сервис» выполните следующие действия.

Действия

1. Войдите в программу настройки BIOS.
Появится меню «Обзор».
2. Нажмите сочетание клавиш **CTRL+ALT+s** для просмотра параметров меню **Сервис**.
Появятся параметры меню **Сервис**.

Параметры настройки системы

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

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

Таблица 40. Параметры настройки системы — меню «Обзор»

Обзор

Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном»	
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	Отображает метку владельца компьютера.
Безопасное обновление микропрограммы	Показывает, включено ли на компьютере подписанное обновление микропрограммы. По умолчанию параметр Подписанное обновление микропрограммы включен. ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис» .

АККУМУЛЯТОР

Тип аккумулятора	Показывает, является аккумулятор основным или дополнительным на компьютере.
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.
Тип срока работы аккумулятора	Отображение типа времени работы от аккумулятора: Standard, Long LifeCycle 1.0 или Long LifeCycle 2.0. По умолчанию выбран вариант Стандартно .

ПРОЦЕССОР

Тип процессора	Отображение типа процессора.
Максимальная тактовая частота процессора	Отображение максимальной тактовой частоты процессора. ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка» .
Минимальная тактовая частота процессора	Отображение минимальной тактовой частоты процессора. ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка» .

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

Обзор

Текущая тактовая частота процессора	Отображение текущей тактовой частоты процессора. И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».
Количество ядер	Отображение количества ядер процессора.
Идентификатор процессора	Отображение идентификатора процессора.
Кэш второго уровня процессора	Отображение размера кэша второго уровня процессора (L2).
Кэш третьего уровня процессора	Отображение размера кэша третьего уровня процессора (L3).
Версия микрокода	Отображение версии микрокода. И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».
Поддержка технологии Intel Hyper-Threading	Показывает, поддерживает ли процессор технологию Hyper-Threading (HT). И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».
64-разрядная технология	Показывает, поддерживается ли 64-разрядная технология. Значение по умолчанию: да.
ПАМЯТЬ	
Установленная память	Отображение общего объема установленной оперативной памяти компьютера.
Доступная память	Отображение объема свободной оперативной памяти компьютера.
Быстродействие памяти	Отображение быстродействия памяти. И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».
Режим канальности памяти	Отображение режима работы (одноканальный или двухканальный). И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».
Технология памяти	Отображение используемой технологии памяти.
УСТРОЙСТВА	
Тип панели	Отображение типа панели компьютера.
Вариант панели	Отображение варианта панели компьютера.
Видеоконтроллер	Отображает тип видеоконтроллера компьютера.
Видеопамять	Отображает сведения о видеопамяти компьютера.
Устройство Wi-Fi	Отображает сведения об устройстве беспроводной связи компьютера.
Собственное разрешение	Отображает собственное разрешение компьютера.
Версия Video BIOS	Отображает версию VBIOS компьютера. И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».

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

Обзор

Аудиоконтроллер	Отображает информацию об аудиоконтроллере компьютера.
Устройство Bluetooth	Отображение сведений о Bluetooth-устройстве компьютера.
Транзитный MAC-адрес	Отображает MAC-адрес транзитной передачи видео.
Устройство сотовой связи	Показывает, установлено ли устройство сотовой связи.

Таблица 41. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация загрузки»

Конфигурация загрузки	
Последовательность загрузки	Отображение последовательности загрузки.
Режим загрузки: только UEFI	Отображение режима загрузки компьютера. И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис» .
Включить приоритет загрузки PXE	Включение или отключение приоритета загрузки PXE.
Загрузка с карты Secure Digital (SD)	Включение или отключение загрузки с карты памяти Secure Digital (SD) в режиме «только чтение». По умолчанию параметр Загрузка с карты Secure Digital (SD) отключен. И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка» .
Безопасная загрузка	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.
Включить безопасную загрузку	Включение возможности компьютера загружаться только с использованием проверенного загрузочного ПО. По умолчанию параметр Включить безопасную загрузку отключен. В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Безопасная загрузка включенным, чтобы микропрограмма UEFI проверяла операционную систему во время загрузки. И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка , как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка» . И ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы включить безопасную загрузку, компьютер должен находиться в режиме загрузки UEFI, а параметр «Включить поддержку устаревших дополнительных ПЗУ» должен быть отключен.
Включить Microsoft UEFI CA	Когда этот параметр отключен, UEFI CA удаляется из базы данных безопасной загрузки UEFI BIOS. И ПРИМЕЧАНИЕ: Если отключить параметр Включить Microsoft UEFI CA , при перезапуске компьютера появится запрос на подтверждение изменения. 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. По умолчанию параметр Включить Microsoft UEFI CA включен.

Таблица 41. Параметры настройки системы — меню «Конфигурация загрузки» (продолжение)

Конфигурация загрузки	
	<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. Для нормальной работы безопасной загрузки следует выбрать вариант Развернутый режим.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Экспертное управление ключами	
Включить пользовательский режим	<p>Включение или отключение возможности изменения ключей безопасности в базах данных ПК, КЕК, db и dbx.</p> <p>По умолчанию параметр Включить пользовательский режим отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если включить параметр Включить пользовательский режим, при перезапуске компьютера появится запрос на подтверждение изменения.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Пользовательский режим управления ключами	<p>Выбор пользовательских значений для экспертного управления ключами.</p> <p>По умолчанию выбран вариант ПК.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если изменить настройку Пользовательский режим управления ключами, при перезапуске компьютера появится запрос на подтверждение изменения.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 42. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства»

Встроенные устройства	
Дата/Время	
Дата	<p>Настройка даты компьютера в формате ММ/ДД/ГГГГ. Изменения формата даты вступают в силу немедленно.</p>
Время	<p>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.</p>
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>

Таблица 42. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства» (продолжение)

Встроенные устройства	
Включить микрофон	<p>Включение микрофона.</p> <p>Параметр Включить микрофон включен по умолчанию.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от заказанной конфигурации параметр настройки микрофона может быть недоступен.</p>
Включить внутренний динамик	<p>Включение встроенного динамика.</p> <p>Параметр Включить светодиодный индикатор NumLock включен по умолчанию.</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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Отключить туннелирование USB4 PCIe	<p>Отключение режима туннелирования USB4 PCIe.</p> <p>По умолчанию параметр Отключить туннелирование USB4 PCIe отключен.</p>

Таблица 42. Параметры настройки системы — меню «Встроенные устройства» (продолжение)

Встроенные устройства	
	<p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Вход в программу настройки BIOS.</p>
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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Вход в программу настройки BIOS.</p>
Стыковочный модуль Type-C — аудио	<p>Включение или отключение возможности использовать аудиовходы и выходы от подключенной стыковочной станции Dell Type-C.</p> <p>По умолчанию параметр Стыковочный модуль Type-C — аудио включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Стыковочный модуль Type-C — LAN	<p>Включение или отключение возможности использовать локальную сеть на внешних портах подключенной стыковочной станции Dell Type-C.</p> <p>По умолчанию параметр Стыковочный модуль Type-C — локальная сеть включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Бесшумный режим	<p>Включение или отключение бесшумного режима. Когда этот параметр включен, все индикаторы системы, подсветка ЖК-панели и аудиоустройства компьютера выключаются.</p> <p>По умолчанию параметр Бесшумный режим отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: На компьютерах с тачпадом для совместной работы этот тачпад отключается, если включен параметр Бесшумный режим.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 43. Параметры настройки системы — меню «Система хранения»

Хранилище	
Работа SATA/NVMe	
Работа SATA/NVMe	Настройка режима работы встроенного контроллера жестких дисков SATA.

Таблица 43. Параметры настройки системы — меню «Система хранения» (продолжение)

Хранилище	
	По умолчанию выбран вариант RAID включен .
Интерфейс системы хранения	Отображение сведений о различных встроенных накопителях.
Включение порта	Позволяет выбрать встроенные накопители.
M.2 PCIe SSD	Отображение интерфейса встроенного устройства, присутствующего в платформе для управления.
Отчеты SMART	
Включить отчеты SMART	<p>Включение или отключение функции отчетов SMART.</p> <p>По умолчанию параметр Отчеты SMART отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Сведения о накопителе	Отображение сведений о встроенных накопителях.
Включение карт памяти	
Карта Secure Digital (SD)	<p>Включение или отключение карты SD.</p> <p>По умолчанию режим Включить карту Secure Digital (SD) включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Режим «только чтение» для карты Secure Digital (SD)	<p>Включение или отключение режима «только чтение» для карты SD.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p> <p>По умолчанию параметр Режим «только чтение» для карты Secure Digital (SD) отключен.</p>

Таблица 44. Параметры настройки системы — меню «Дисплей»

Дисплей	
Яркость дисплея	
Яркость при питании от аккумулятора	<p>Позволяет настроить яркость экрана, когда компьютер работает от аккумулятора.</p> <p>По умолчанию уровень яркости экрана равен 50, когда компьютер работает от аккумулятора.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Яркость при питании от адаптера переменного тока	<p>Позволяет настроить яркость экрана, когда компьютер работает от сети переменного тока.</p> <p>По умолчанию уровень яркости экрана равен 100, когда компьютер работает от сети переменного тока.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Логотип на весь экран	Включение или отключение возможности компьютера отображать логотип на весь экран, если его изображение соответствует разрешению экрана.

Таблица 44. Параметры настройки системы — меню «Дисплей» (продолжение)

Дисплей	
	<p>По умолчанию параметр Логотип на весь экран отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Сенсорный экран	<p>Включение или отключение сенсорного экрана.</p> <p>По умолчанию опция Touchscreen (Сенсорный экран) включена.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Доступно только на компьютерах с сенсорным экраном.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 45. Параметры настройки системы — меню «Подключение»

Подключение	
Конфигурация сетевого контроллера	
Встроенная сетевая плата	<p>Включение или отключение сетевого контроллера.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Включено с PXE.</p>
Включение беспроводных устройств	
WWAN/GPS	<p>Включение или отключение внутреннего устройства WWAN.</p> <p>По умолчанию параметр WWAN/GPS включен.</p>
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>
Contactless Smartcard/NFC	<p>Включение или отключение устройства для работы со смарт-картами.</p> <p>По умолчанию параметр Бесконтактное устройство чтения смарт-карт/ NFC-модуль включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Включение сетевого стека UEFI	<p>Включение или отключение сетевого стека UEFI и управление встроенным контроллером локальной сети.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Автоматически включено.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Управление радиомодулем беспроводной связи	
Control WLAN Radio (Управление радиоустройствами WLAN)	<p>Позволяет обнаружить подключение компьютера к проводной сети и после этого отключает выбранные радиоустройства WLAN. После отключения от проводной сети выбранные беспроводные радиоустройства будут снова включены.</p> <p>По умолчанию параметр Управление радиоустройствами WLAN отключен.</p>

Таблица 45. Параметры настройки системы — меню «Подключение» (продолжение)

Подключение	
	<p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Control WWAN Radio (Управление радиоустройствами WWAN)	<p>Позволяет обнаружить подключение компьютера к проводной сети и после этого отключает выбранные радиоустройства WWAN.</p> <p>По умолчанию параметр Управление радиоустройствами WWAN отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Загрузка по HTTP(s)	
Загрузка по HTTP(s)	<p>Если этот параметр включен, поддерживается загрузка по HTTP(s) в BIOS клиента, которая предлагает проводное или беспроводное подключение, а также подключение HTTP/HTTPS.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Режимы загрузки через HTTP(s)	<p>В автоматическом режиме URL-адрес загрузки извлекается из ответа DHCP; URL-адрес загрузки определяет сервер загрузки HTTP и местоположение файла Network Boot Program (NBP). В ручном режиме пользователь вводит в текстовое поле URL-адрес, который должен начинаться с <code>http://</code> или <code>https://</code> и заканчиваться именем файла NBP.</p> <p>По умолчанию выбран Автоматический режим.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
URL-адрес загрузки	
Сертификат	<p>Загрузка или удаление сертификата.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 46. Параметры настройки системы — меню «Питание»

Питание	
Конфигурация аккумулятора	
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>
Начало настраиваемой зарядки	<p>Позволяет установить значение «Заданное начало зарядки».</p> <p>Значение по умолчанию: 50</p>
Окончание настраиваемой зарядки	<p>Позволяет установить значение «Заданное окончание зарядки».</p> <p>Значение по умолчанию: 90</p>
Дополнительная настройка	

Таблица 46. 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Сдвиг пикового уровня	
Enable Peak Shift (Включить режим смещения пиковой нагрузки)	<p>Включает или отключает работу компьютера от аккумулятора в периоды пикового потребления энергии.</p> <p>По умолчанию параметр Включить режим смещения пиковой нагрузки включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (Включить USB PowerShare)	<p>Включение или отключение функции USB PowerShare на компьютере.</p> <p>По умолчанию параметр USB PowerShare отключен.</p>
Управление температурой	
	<p>Включение или отключение охлаждения с помощью вентилятора и управления теплоотводом процессора для регулирования производительности, уровня шума и температуры системы.</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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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>

Таблица 46. Параметры настройки системы — меню «Питание» (продолжение)

Питание	
	<p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Переключатель крышки	
Включить переключатель крышки	<p>Включение или отключение переключателя крышки.</p> <p>По умолчанию параметр Включить переключатель 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> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис».</p>

Таблица 47. Параметры настройки системы — меню «Безопасность»

Безопасность	
Безопасность TPM 2.0	<p>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 Защита с использованием TPM 2.0 включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять модуль TPM включенным для полноценной работы этих технологий обеспечения безопасности.</p>
Включить TPM 2.0 Security	<p>Включает или отключает TPM.</p> <p>По умолчанию режим Защита с использованием TPM 2.0 включена включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять модуль TPM включенным для полноценной работы этих технологий обеспечения безопасности.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Включить хранилище ключей	<p>Параметр Включить хранилище ключей управляет иерархией хранения модуля TPM, которая используется для хранения цифровых ключей.</p>

Таблица 47. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)

Безопасность	
	<p>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>И ПРИМЕЧАНИЕ: Если данная функция отключена, это может привести к проблемам совместимости или потере функциональности в некоторых операционных системах.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис».</p>
SHA-256	<p>Позволяет управлять использованием алгоритма SHA-256 модулем TPM. Когда этот параметр включен, BIOS и модуль TPM используют алгоритм хэширования SHA-256 для распространения измерений в модули PCR TPM во время загрузки BIOS. Когда этот параметр отключен, BIOS и модуль TPM будут использовать алгоритм хэширования SHA-1 для распространения измерений в модули PCR TPM во время загрузки BIOS.</p> <p>По умолчанию режим SHA-256 включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр SHA-256 включенным.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис».</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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Обход интерфейса Physical Presence Interface (PPI) для команды Clear	<p>Параметр «Обход интерфейса PPI для команды Clear» позволяет операционной системе управлять определенными аспектами ПТТ. Когда этот параметр включен, пользователю не будет предложено подтвердить изменения в конфигурации ПТТ.</p> <p>По умолчанию параметр Обход интерфейса PPI для команды Clear отключен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Обход интерфейса PPI для команды Clear отключенным.</p>
Тотальное шифрование памяти Intel	
Полное шифрование памяти с использованием нескольких ключей (до 16)	<p>Включение или отключение функции шифрования памяти процессора.</p> <p>По умолчанию параметр Intel Total Memory Encryption отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Вскрытие корпуса	

Таблица 47. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)






Безопасность	
Вскрытие корпуса	<p>Включение или отключение обнаружения событий вскрытия корпуса. Эта функция уведомляет пользователя о том, что нижняя крышка снята с компьютера.</p> <p>Когда для параметра установлено значение Включено, при следующей загрузке отображается уведомление и событие регистрируется в журнале событий BIOS.</p> <p>Когда для параметра установлено значение Отключено, уведомление не отображается и событие не регистрируется в журнале событий BIOS.</p> <p>Когда для параметра установлено значение Включено без уведомлений, событие регистрируется в журнале событий BIOS, но уведомление не отображается.</p> <p>По умолчанию параметр Обнаружение вскрытия корпуса отключен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Вскрытие корпуса включенным.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Блокировать загрузку до сброса	<p>Параметр Блокировать загрузку до сброса включен, когда включен параметр Вскрытие корпуса. Когда этот параметр включен, компьютер не загружается, пока не будет сброшено предупреждение о вскрытии корпуса.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Удалить предупреждение о вскрытии	<p>Параметр Сбросить предупреждение о вскрытии появляется только после включения оповещения о вскрытии корпуса и срабатывания сигнала о вскрытии.</p> <p>По умолчанию параметр Сбросить предупреждение о вскрытии отключен.</p>
Средства безопасности SMM	<p>Включение или отключение дополнительных средств для устранения угроз безопасности UEFI SMM. Этот параметр использует таблицу WSMT (Windows SMM Security Mitigations Table), чтобы подтвердить операционной системе, что в микропрограмме UEFI реализованы передовые подходы к обеспечению безопасности.</p> <p>По умолчанию параметр SMM Security Mitigation включен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр SMM Security Mitigation включенным, если нет конкретного несовместимого приложения.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Эта функция может вызывать проблемы совместимости с некоторыми устаревшими средствами и приложениями или потерю их функциональности.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис».</p>
Удаление данных при следующей загрузке	<p>Запустить очистку данных</p> <p>Стирание данных — это операция безопасного удаления данных, которая удаляет информацию с устройства хранения.</p> <p> ОСТОРОЖНО: При использовании операции Надежное стирание данных удаленную информацию невозможно восстановить.</p> <p>Такие команды, как удаление и форматирование в операционной системе, могут удалять файлы из файловой системы, однако их можно восстановить</p>

Таблица 47. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)

<p>Безопасность</p>	<p>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, BIOS будет ставить в очередь цикл стирания данных для устройств хранения, подключенных к системной плате, во время следующей перезагрузки.</p> <p>По умолчанию параметр Запустить удаление данных отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
<p>Absolute</p>	<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> <p>! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Параметр Окончательно отключено можно выбрать только один раз. Если выбран параметр Окончательно отключено, нельзя снова включить Absolute Persistence. Дальнейшие изменения в состояниях «Включено/Отключено» не допускаются.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Значения «Включено» и «Отключено» будут недоступны, пока компьютер находится в активированном состоянии.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Когда активированы функции Absolute, невозможно отключить интеграцию Absolute на экране настройки BIOS.</p>
<p>Безопасность пути загрузки UEFI</p>	<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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
<p>Обнаружение несанкционированного доступа к микропрограммному устройству</p>	<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 отображается предупреждение и в журнале событий BIOS регистрируется событие обнаружения несанкционированного доступа. Компьютер не удаётся 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 47. Параметры настройки системы — меню «Безопасность» (продолжение)


Безопасность	
Сброс обнаружения несанкционированного доступа к микропрограммному устройству	<p>Позволяет сбросить события, которые регистрируются при обнаружении несанкционированного доступа к микропрограммному устройству.</p> <p>По умолчанию параметр Сброс обнаружения несанкционированного доступа к микропрограммному устройству отключен.</p> <p> ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 48. 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 системный пароль и (или) пароль внутреннего жесткого диска. • Пароль администратора можно использовать вместо системного пароля и (или) пароля внутреннего жесткого диска. • Если пароль администратора настроен, его необходимо указать во время обновления микропрограммы. • При удалении пароля администратора также удаляется системный пароль (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> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютер выключается после примерно 10-минутного бездействия при появлении запроса системного пароля. • Компьютер выключается после трех неудачных попыток ввода системного пароля. • Компьютер выключается, если была нажата клавиша ESC при появлении запроса системного пароля. • При выходе компьютера из режима ожидания системный пароль не запрашивается. <p>Dell Technologies рекомендует использовать системный пароль в ситуациях, когда есть вероятность потери или кражи компьютера.</p>
<p> ПРИМЕЧАНИЕ: На некоторых компьютерах отображается параметр Пароль M.2 PCIe SSD-0.</p>	<p>Пароль жесткого диска можно задать для предотвращения несанкционированного доступа к данным, хранящимся на твердотельном накопителе. Компьютер запрашивает пароль жесткого диска во время загрузки, чтобы разблокировать диск. Защищенный паролем жесткий диск остается заблокированным даже при извлечении из компьютера или установке в другой компьютер. Это предотвращает доступ злоумышленника к данным на диске без авторизации.</p> <p>При использовании параметра Пароль жесткого диска или Пароль M.2 PCIe SSD-0 применяются следующие правила и зависимости.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Невозможно получить доступ к параметру пароля жесткого диска, если жесткий диск был отключен в программе настройки BIOS.

Таблица 48. Параметры настройки системы — меню «Пароли» (продолжение)

<p>Пароли</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютер выключается после примерно 10-минутного бездействия при появлении запроса пароля жесткого диска. • После трех неудачных попыток ввода пароля жесткого диска компьютер выключается и жесткий диск считается недоступным. • Жесткий диск не принимает попытки разблокировки по паролю после пяти неудачных попыток ввода пароля жесткого диска из программы настройки BIOS. Чтобы снова попытаться выполнить разблокировку по паролю, необходимо сбросить пароль жесткого диска. • Компьютер считает жесткий диск недоступным, если была нажата клавиша ESC при появлении запроса пароля жесткого диска. • При выходе компьютера из режима ожидания пароль жесткого диска не запрашивается. Когда пользователь разблокирует жесткий диск до перехода компьютера в режим ожидания, диск остается разблокированным после выхода компьютера из режима ожидания. • Если для системного пароля и пароля жесткого диска установлены одинаковые значения, жесткий диск разблокируется после ввода правильного системного пароля. <p>Dell Technologies рекомендует использовать пароль жесткого диска для защиты от несанкционированного доступа к данным.</p>
<p>Конфигурация пароля</p>	<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>Если параметр Буква нижнего регистра включен, пароль должен содержать как минимум одну строчную букву.</p> <p>Если параметр Буква верхнего регистра включен, пароль должен содержать как минимум одну прописную букву.</p> <p>Если параметр Цифра включен, пароль должен содержать как минимум одну цифру.</p> <p>Если параметр Специальный символ включен, пароль должен содержать как минимум один специальный символ из набора: !"#%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{ }~.</p> <p>При настройке значения Минимальное количество символов для длины пароля Dell Technologies рекомендует установить минимальную длину пароля не менее восьми символов.</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
<p>Обход пароля</p>	<p>Параметр Обход пароля позволяет компьютеру перезагружаться из операционной системы без ввода системного пароля или пароля жесткого диска. Если на компьютере уже загружена операционная система, предполагается, что пользователь уже ввел правильный системный пароль или пароль жесткого диска.</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр не устраняет требование вводить пароль после завершения работы.</p> <p>По умолчанию параметр Обход пароля отключен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Обход пароля включенным.</p> <p>i ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 48. Параметры настройки системы — меню «Пароли» (продолжение)

Пароли	
Смена пароля	
Разрешить изменение паролей неадминистратором	<p>Параметр Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором в программе настройки BIOS позволяет конечному пользователю устанавливать или изменять системный пароль или пароль жесткого диска без ввода пароля администратора. Это обеспечивает администратору контроль над параметрами BIOS, но позволяет конечному пользователю вводить собственный пароль.</p> <p>По умолчанию опция Allow Non-Admin Password Changes (Разрешить изменение пароля не администратором) включена.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Разрешить изменение паролей лицом, не являющимся администратором отключенным.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Внесение изменений в программе настройке неадминистраторами	<p>Параметр Внесение изменений в программе настройки лицом, не являющимся администратором позволяет конечному пользователю настраивать беспроводные устройства без ввода пароля администратора.</p> <p>По умолчанию параметр Внесение изменений в программе настройки лицом, не являющимся администратором отключен.</p> <p>В целях дополнительной безопасности Dell Technologies рекомендует сохранять параметр Внесение изменений в программе настройки лицом, не являющимся администратором отключенным.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Включить блокировку основным паролем	<p>Параметр Блокировка по главному паролю позволяет отключить функцию «Восстановить пароль». Если пользователь забыл системный пароль, 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 внедрили собственную систему восстановления пароля.</p>

Таблица 48. Параметры настройки системы — меню «Пароли» (продолжение)

Пароли	
	<p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Включить откат PSID без прав администратора	<p>Параметр Разрешить откат PSID без прав администратора позволяет пользователю сбросить пароль жесткого диска без ввода пароля администратора BIOS. Если настроен пароль администратора, возможность ввода PSID защищена требованием аутентификации с помощью пароля администратора. Если этот параметр включен, любой пользователь может очистить накопитель без ввода пароля администратора.</p> <p>По умолчанию параметр Включить откат PSID без прав администратора отключен.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 49. 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>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> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
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>ПРИМЕЧАНИЕ: Восстановление BIOS с жесткого диска недоступно для самошифруемых накопителей.</p> <p>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> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Откат до предыдущей версии BIOS	
Разрешить откат к более ранним версиям BIOS	<p>Позволяет выполнить откат системной микропрограммы до предыдущих версий.</p> <p>По умолчанию параметр Разрешить понижение версии BIOS включен.</p>
Восстановление OC SupportAssist	<p>Включение или отключение процесса загрузки инструмента SupportAssist OS Recovery в случае определенных системных ошибок.</p>

Таблица 49. Параметры настройки системы — меню «Обновление, восстановление» (продолжение)

Обновление, восстановление	
	По умолчанию параметр SupportAssist OS Recovery включен.
BIOSConnect	<p>Включение или отключение восстановления операционной системы из облачного сервиса, если основная операционная система не загружается и количество неудачных попыток загрузки больше значения, установленного параметром «Пороговое значение 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 50. 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
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>

Таблица 50. Параметры настройки системы — меню «Управление системой» (продолжение)

Управление системой	
	<p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Возможности Intel AMT	<p>Настройка параметров Intel Active Management Technology (AMT), которые можно включить, отключить или ограничить.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Дата первого включения питания	
Настройка даты приобретения	<p>Позволяет задать дату приобретения.</p> <p>По умолчанию параметр Настройка даты приобретения отключен.</p>
Диагностические запросы агента ОС	<p>Включение или отключение запуска приложений, работающих в операционной системе, с предзагрузочной диагностикой при последующих загрузках.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Автоматическое восстановление самотестирования при включении питания	<p>Включение или отключение автоматического восстановления компьютера после ошибок «Нет питания» или «Нет POST» путем выполнения действий по устранению неполадок.</p> <p>По умолчанию параметр Автоматическое восстановление самопроверки при включении питания включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 51. 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 клавиши Fn	<p>Включение или отключение блокировки клавиши Fn.</p> <p>По умолчанию опция Fn Lock включена.</p>
Режим блокировки	<p>По умолчанию параметр 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 Приглушить. 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 10 секунд.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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>

Таблица 51. Параметры настройки системы — меню «Клавиатура» (продолжение)

Клавиатура	
	<p>По умолчанию выбран вариант 10 секунд.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Доступ к конфигурации устройства по горячей клавише	<p>Позволяет управлять возможностью доступа пользователя к экранам конфигурации устройств с помощью горячих клавиш во время запуска системы.</p> <p>По умолчанию параметр Доступ к конфигурации устройств с помощью горячих клавиш включен.</p> <p>И 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 52. 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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>И ПРИМЕЧАНИЕ: При обнаружении ошибки, которая считается критической для работы аппаратного обеспечения компьютера, работа компьютера прекращается.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Дополнительное время POST BIOS	<p>Настройка времени загрузки проверки POST BIOS.</p> <p>По умолчанию выбран вариант 0 секунд.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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>

Таблица 52. Параметры настройки системы — меню «Действия перед загрузкой» (продолжение)

Действия перед загрузкой	
Признак функционирования	
Начальная подсветка клавиатуры	<p>Включение или отключение подсветки клавиатуры как признака работы системы.</p> <p>По умолчанию параметр Начальная подсветка клавиатуры включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Таблица 53. 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Виртуализация для прямого ввода-вывода	
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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	<p>Указывает, может ли контролируемый монитор виртуальных машин (MVMM) использовать дополнительные аппаратные возможности, обеспечиваемые технологией Intel Trusted Execution Technology. Для включения технологии Intel TXT необходимо включить следующие компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Модуль TPM (Trusted Platform Module) • Intel Hyper-Threading • Все ядра ЦП (поддержка нескольких ядер) • Технология виртуализации Intel • Intel VT for Direct I/O <p>По умолчанию параметр Intel Trusted Execution Technology (TXT) отключен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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>

Таблица 53. Параметры настройки системы — меню «Поддержка виртуализации» (продолжение)

Поддержка виртуализации	
	<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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Режим совместимости DMA для внутреннего порта	<p>По умолчанию параметр Режим совместимости DMA для внутреннего порта отключен.</p>

Таблица 54. Параметры настройки системы — меню «Производительность»

Производительность	
Поддержка нескольких ядер	
Несколько ядер Atom	<p>Изменение количества ядер Atom, доступных операционной системе. По умолчанию установлено максимальное количество ядер.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Все ядра.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис».</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</p>

Таблица 54. Параметры настройки системы — меню «Производительность» (продолжение)

Производительность	
	<p>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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Технология Intel Turbo Boost	
Включить технологию Intel Turbo Boost Technology	<p>Включение или отключение 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> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Технология Intel HyperThread	
Включить технологию Intel HyperThread	<p>Включает или отключает режим Intel Hyper-Threading для 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 HyperThread включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Динамическая настройка: машинное обучение	
Включить динамическую настройку: машинное обучение	<p>Включение или отключение возможности операционной системы расширять возможности динамической настройки энергопотребления с учетом выявленных рабочих нагрузок.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Этот параметр предназначен только для разработки и не отображается для заказчика.</p> <p>По умолчанию параметр Включить динамическую настройку: машинное обучение включен.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Сервис, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Сервис».</p>

Таблица 55. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы»

Системные журналы	
Журнал событий BIOS	
Очистить журнал событий BIOS	<p>Выбор сохранения или очистки журналов событий, связанных с BIOS.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Сохранять журнал.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Журнал событий терморегуляции	

Таблица 55. Параметры настройки системы — меню «Журналы системы» (продолжение)

Системные журналы	
Очистить журнал событий терморегуляции	<p>Выбор сохранения или очистки журналов событий, связанных с контролем температуры.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Сохранять журнал.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>
Журнал событий питания	
Очистить журнал событий питания	<p>Выбор сохранения или очистки журналов событий, связанных с питанием.</p> <p>По умолчанию выбран вариант Сохранять журнал.</p> <p>И ПРИМЕЧАНИЕ: Для просмотра этого параметра включите режим Расширенная настройка, как описано в разделе Просмотр параметров меню «Расширенная настройка».</p>

Обновление BIOS

Обновление BIOS в Windows

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке компьютера не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и компьютер будет запрашивать его при каждой перезагрузке. Если вы не знаете ключ восстановления, это может привести к потере данных или ненужной переустановке операционной системы. Для получения дополнительных сведений по этой теме выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Действия

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

И **ПРИМЕЧАНИЕ:** Если сервисный код отсутствует, используйте 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 дополнительных сведений выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Обновление BIOS в средах Linux и Ubuntu

Чтобы обновить BIOS на компьютере, на котором установлена ОС Linux или Ubuntu, см. статью базы знаний [000131486](#) на [сайте поддержки Dell](#).

Обновление BIOS с USB-накопителя в Windows

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке компьютера не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и компьютер будет запрашивать его при каждой перезагрузке. Если вы не знаете ключ восстановления, это может привести к потере данных или ненужной переустановке операционной системы. Для получения дополнительных сведений по этой теме выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Действия

1. Чтобы скачать новейший файл 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 **ВВОД**. 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 XXXX.exe, скопированного на USB-накопитель FAT32, и загрузки из меню однократной загрузки (F12).

Об этой задаче

⚠ ОСТОРОЖНО: Если работа BitLocker не будет приостановлена перед обновлением BIOS, то при следующей перезагрузке компьютера не распознается ключ BitLocker. В таком случае будет предложено ввести ключ восстановления для продолжения работы, и компьютер будет запрашивать его при каждой перезагрузке. Если вы не знаете ключ восстановления, это может привести к потере данных или ненужной переустановке операционной системы. Для получения дополнительных сведений по этой теме выполните поиск в базе знаний на [сайте поддержки Dell](#).

Обновление BIOS

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

Это можно проверить, загрузив компьютер через меню **однократной загрузки**, нажав клавишу F12, и проверьте, отображается ли вариант загрузки «ОБНОВЛЕНИЕ ФЛЭШ-ПАМЯТИ BIOS». Если этот параметр присутствует в списке, то BIOS можно обновить с помощью этого метода.

Обновление из меню однократной загрузки

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

- USB-накопитель, отформатированный в файловой системе FAT32 (для сохранения согласованности и поддержания стандартной терминологии 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. Выключите компьютер, вставьте USB-накопитель, на который был скопирован файл обновления BIOS, в USB-порт компьютера.
2. Включите компьютер и нажмите клавишу F12, чтобы открыть **меню однократной загрузки**. Выберите Обновить BIOS с помощью мыши или клавиш со стрелками, а затем нажмите Enter. Откроется меню обновления BIOS.
3. Выберите **Обновить из файла**.
4. Выберите внешнее USB-устройство.
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 56. 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 параметров CMOS

Об этой задаче

 **ОСТОРОЖНО:** При сбросе параметров CMOS на компьютере будут сброшены настройки BIOS.


Действия

1. Снимите [нижнюю крышку](#).
2. Отсоедините кабель аккумулятора от системной платы.
3. Извлеките [батарею типа «таблетка»](#).
4. Подождите одну минуту.
5. Установите [батарею типа «таблетка»](#).
6. Подключите кабель аккумулятора к системной плате.
7. Установите на место [нижнюю крышку](#).

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 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 компьютера, разрядите его. Для разрядки аккумулятора отсоедините адаптер переменного тока от компьютера, чтобы он 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.
- 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 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 найти сервисный код вашего компьютера, см. раздел [Поиск сервисного кода или серийного номера](#).


Чтобы просмотреть ресурсы поддержки для компьютера Dell, перейдите на [сайт поддержки Dell](#). Введите сервисный код в поле поиска.

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 57. 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-дисплее 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-дисплее 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-дисплее 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.

И **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 Latitude 5350/Latitude 5350 «два в одном».

Индикатор состояния питания и аккумулятора

Индикатор питания и состояния аккумулятора показывает состояние питания и аккумулятора компьютера. Ниже перечислены состояния питания.

Горит белым цветом: адаптер питания подключен, и аккумулятор заряжается.

Горит оранжевым цветом: заряд аккумулятора низкий или критический.

Не горит: аккумулятор полностью заряжен.

- Адаптер питания подключен, аккумулятор полностью заряжен.
- Компьютер работает от аккумулятора, заряд аккумулятора более 5%.
- Компьютер в режиме ожидания, гибернации или выключен.

Индикатор питания и состояния аккумулятора может мигать оранжевым или белым цветом в соответствии с предопределенными звуковыми сигналами, указывающими на различные сбои.

Например, индикатор питания и состояния аккумулятора мигает желтым цветом два раза, после чего следует пауза, а затем три раза мигает белым цветом, после чего следует пауза. Данная схема 2,3 повторяется до отключения компьютера, указывая на отсутствие памяти или ОЗУ.

Таблица 58. Индикаторы диагностики системы

Последовательность миганий		Описание неполадки
Оранжевый	Белый	
1	1	Сбой обнаружения модуля TPM
1	2	Неустранимый сбой SPI Flash
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)
2	3	Память или ОЗУ не обнаружено
2	4	Сбой памяти или ОЗУ
2	5	Установлен несовместимый модуль памяти

Таблица 58. Индикаторы диагностики системы (продолжение)

Последовательность миганий		Описание неполадки
Оранжевый	Белый	
2	6	Ошибка системной платы или набора микросхем
2	7	Сбой ЖК-дисплея (сообщение SBIOS)
2	8	Сбой ЖК-дисплея (обнаружен сбой шины питания EC)
3	1	Отказ батарейки КМОП-схемы
3	2	Ошибка платы PCI, видеоплаты или чипа
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 сообщении 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 скачать эту утилиту с сайта поддержки Dell, чтобы находить и устранять неисправности компьютера, когда на нем не удастся загрузить основную операционную систему из-за ошибок программного обеспечения 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](#).

Справка и обращение в компанию Dell

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

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

Таблица 59. Материалы для самостоятельного разрешения вопросов

Материалы для самостоятельного разрешения вопросов	Расположение ресурсов
Информация о продуктах и сервисах Dell	Сайт Dell
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 Сайт поддержки Linux
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 служит сервисный код или код экспресс-обслуживания. Чтобы просмотреть соответствующие ресурсы технической поддержки для компьютера Dell, введите сервисный код или код экспресс-обслуживания на сайте поддержки Dell . Дополнительные сведения о том, как найти сервисный код компьютера, см. в разделе Как найти сервисный код компьютера .
Статьи базы знаний Dell	<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 компанию Dell

Чтобы связаться с Dell по вопросам продаж, технической поддержки или обслуживания клиентов, перейдите на [сайт поддержки Dell](#).

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

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

История изменений

Отслеживает все обновления, вносимые в документ. Обычно он включает в себя дату изменения, номер версии и краткое описание изменения. Этот журнал помогает поддерживать прозрачность, подотчетность и четкий график прогресса.

Таблица 60. История изменений

Версия	Дата	Описание
A00	02-27-2024	Исходная дата публикации.
A04	07-21-2025	Добавлено примечание об индикаторе состояния питания в виде сверху.