



Довідковий посібник з апаратного забезпечення

Робочий стіл міні-бізнес-ПК HP

© Copyright 2018, 2019 HP Development Company, L.P.

Windows — це зареєстрована торгова марка чи торгова марка корпорації Microsoft у США та/або інших країнах.

Інформацію, наведену тут, може бути змінено без попереднього повідомлення. Єдині гарантії щодо продуктів і послуг HP викладено в явних положеннях щодо гарантії, які супроводжують відповідні продукти та послуги. Вміст цього документа не можна тлумачити як додаткову гарантію. Компанія HP не несе відповідальності за технічні або редакційні помилки або пропуски в цьому документі.

Третє видання: квітень 2019 р.

Перше видання: березень 2018 р.

Номер документа: L21501-BD3

Зауваження щодо виробу

У цьому посібнику описано функції, які підтримуються в більшості виробів. У цьому комп'ютері деякі функції можуть бути відсутніми.

У деяких випусках і версіях Windows підтримуються не всі функції. Щоб мати змогу використовувати всі можливості ОС Windows, вам, можливо, знадобиться оновити чи придбати додаткове апаратне забезпечення комп'ютера, драйвери, програмне забезпечення або BIOS update (Оновлення BIOS). ОС Windows 10 оновлюється автоматично; функцію оновлення увімкнено завжди. Інтернет-провайдер може стягати плату, та через певний час до оновлень можуть застосовуватися додаткові вимоги. Докладніші відомості див. на веб-сайті <http://www.microsoft.com>.

Щоб отримати останню версію посібників користувача, перейдіть на сторінку <http://www.hp.com/support> і дотримуйтеся вказівок, щоб знайти свій пристрій. Потім виберіть **Руководства пользователя** (Посібники користувача).


Умови використання програмного забезпечення


Установлюючи, копіюючи, завантажуючи або в інший спосіб використовуючи будь-який програмний продукт, попередньо інстальований на цьому комп'ютері, ви погоджуєтесь з умовами ліцензійної угоди з кінцевим користувачем (EULA) компанії HP. Якщо ви не згодні з умовами цієї ліцензійної угоди, то зобов'язані повністю повернути невикористаний продукт (апаратне обладнання та програмне забезпечення) протягом 14 днів для повного отримання коштів відповідно до порядку відшкодування, встановленого продавцем.


Щоб отримати докладніші відомості чи подати запит на повне відшкодування, зверніться до продавця.


Відомості про цей посібник


Цей довідник містить загальну інформацію щодо модернізації настільного бізнес-ПК HP Mini.

-
-  **УВАГА!** Указує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не попередити, **може** призвести до серйозних травм або смерті.

 -  **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Вказує на небезпечну ситуацію, яка, якщо її не попередити, **може** спричинити незначну або середню травму.

 -  **ВАЖЛИВО.** Вказує на інформацію, яка вважається важливою, але не стосується небезпек (наприклад, повідомлення, які стосуються пошкодження майна). Сповіщає користувача про те, що недотримання описаної процедури може призвести до втрати даних або пошкодження обладнання чи програмного забезпечення. Тут також містяться пояснення поняття або важлива інформація про завершення завдання.

 -  **ПРИМІТКА.** Додаткова інформація, що виділяє або доповнює важливі аспекти головного тексту.

 -  **ПОРАДА.** Корисні поради для завершення виконання завдання.
-

Зміст

1	Можливості виробу	1
	Стандарті можливості конфігурації	1
	Компоненти передньої панелі	2
	Компоненти задньої панелі	4
	Розміщення серійного номера	5
2	Налаштування	6
	Зміна орієнтації з «настільної системи» на «tower»	6
	Установка комп'ютера на кронштейні	8
	Установлення кабелю безпеки	9
	Під'єднання шнура живлення	9
3	Оновлення апаратного забезпечення	10
	Можливості технічного обслуговування	10
	Попередження і застереження	10
	Зняття та встановлення знімної панелі	11
	Від'єднання знімної панелі	11
	Установлення знімної панелі	12
	Модернізація пам'яті системи	14
	Технічні характеристики модуля пам'яті	14
	Встановлення модулів пам'яті в гнізда	15
	Встановлення модулів пам'яті	16
	Зняття жорсткого диска	19
	Установлення жорсткого диска	20
	Заміна твердотілого жорсткого диска (SSD) M.2 PCIe	21
	Установлення модуля WLAN	24
	Установлення зовнішньої антени	27
	Заміна батареї	30
	Синхронізація безпроводової клавіатури та миші (додаткове приладдя)	34

Додаток а Електростатичний розряд	37
Запобігання пошкодженню від статичної електрики	37
Методи заземлення	37
Додаток б Рекомендації щодо роботи з комп'ютером, регулярного обслуговування та підготовки до транспортування	39
Рекомендації щодо роботи з комп'ютером і регулярного обслуговування	39
Підготовка до транспортування	40
Додаток в Спеціальні можливості	41
Спеціальні можливості	41
Пошук технологічних засобів, що відповідають вашим потребам	41
Наше прагнення	41
Міжнародна асоціація експертів зі спеціальних можливостей (IAAP)	42
Пошук найкращих спеціальних засобів	42
Оцінка потреб	42
Спеціальні можливості на пристроях НР	43
Стандарти та законодавство	44
Стандарти	44
Мандат 376 — EN 301 549	44
Керівництво з забезпечення доступності веб-вмісту (WCAG)	44
Законодавство та нормативні акти	44
Сполучені Штати Америки	45
Закон про доступність засобів зв'язку та відео в 21 столітті (CVAA)	45
Канада	45
Європа	46
Великобританія	46
Австралія	46
У світі	47
Корисні ресурси та посилання з інформацією про доступність	47
Організації	47
Навчальні заклади	47
Інші ресурси	48
Посилання НР	48
Зв'язок зі службою підтримки	48
Показчик	49

1 Можливості виробу


Стандарті можливості конфігурації

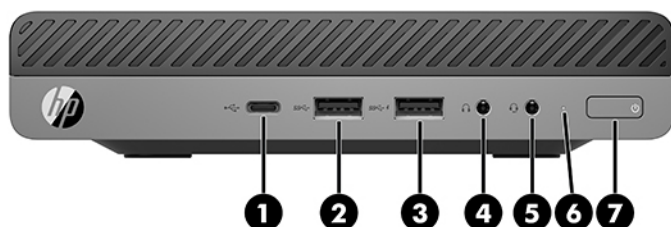
Функції залежать від конкретної моделі. Для отримання повного списку апаратного та програмного забезпечення, встановленого на комп'ютері, скористайтесь утилітою діагностики (постачається тільки з деякими моделями комп'ютерів).




ПРИМІТКА. Цю модель комп'ютера можна розташовувати вертикально або горизонтально. Сійку форм-фактора «башта» можна придбати окремо.

Компоненти передньої панелі

 **ПРИМІТКА.** Скористайтеся рисунком, зображення на якому найбільше схоже на ваш комп'ютер.



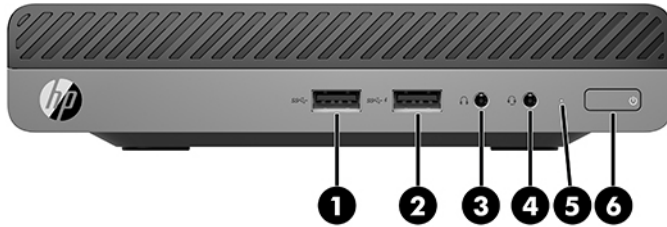
 **ПРИМІТКА.** Модель вашого комп'ютера може дещо відрізнятися від зображеної в цьому розділі.

Таблиця 1-1 Компоненти передньої панелі

Компонент	Компонент
1 Порт USB Type-C SuperSpeed із функцією HP Sleep and Charge*	5 Комбіноване гніздо аудіовиходу (навушники)/ аудіовходу (мікрофон)
2 Порт USB SuperSpeed	6 Світлодіодний індикатор основного сховища
3 Порт USB SuperSpeed із функцією HP Sleep and Charge*	7 Кнопка живлення з двома положеннями
4 Гніздо для навушників	

*Коли комп'ютер увімкнено, до порту USB можна під'єднати пристрій USB, надати високошвидкісну передачу даних і заряджання (навіть коли комп'ютер вимкнено) таких пристроїв, як мобільний телефон, камера, пристрій відстеження активності чи секундомір.

ПРИМІТКА. Коли комп'ютер увімкнено, світлодіодний індикатор основного сховища зазвичай світиться білим. Якщо він блимає червоним, виникла несправність комп'ютера, і блимання світлодіодного індикатора основного сховища позначає код діагностики. Див. *Інструкції з технічного обслуговування та сервісу* для інтерпретації коду.



ПРИМІТКА. Модель вашого комп'ютера може дещо відрізнятися від зображеної в цьому розділі.

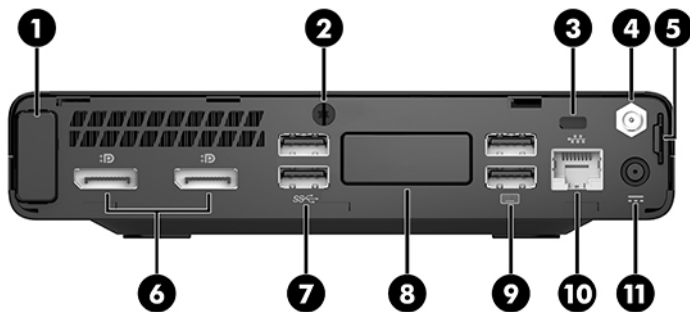
Таблиця 1-2 Компоненти передньої панелі

Компонент	Компонент
1 Порт USB Type-A SuperSpeed	4 Комбіноване гніздо аудіовиходу (навушники)/ аудіовходу (мікрофон)
2 Порт USB Type-A SuperSpeed із функцією HP Sleep and Charge*	5 Світлодіодний індикатор основного сховища
3 Гніздо для навушників	6 Кнопка живлення з двома положеннями

*Коли комп'ютер увімкнено, до порту USB можна під'єднати пристрій USB, надати високошвидкісну передачу даних і заряджання (навіть коли комп'ютер вимкнено) таких пристроїв, як мобільний телефон, камера, пристрій відстеження активності чи секундомір.

ПРИМІТКА. Коли комп'ютер увімкнено, світлодіодний індикатор основного сховища зазвичай світиться білим. Якщо він блимає червоним, виникла несправність комп'ютера, і блимання світлодіодного індикатора основного сховища позначає код діагностики. Див. *Інструкції з технічного обслуговування та сервісу* для інтерпретації коду.

Компоненти задньої панелі



ПРИМІТКА. Модель вашого комп'ютера може дещо відрізнятися від зображеної в цьому розділі.

Таблиця 1-3 Компоненти задньої панелі

Компонент	Компонент
1 Кришка антени	7 Порти USB SuperSpeed (2)
2 Гвинт-баранчик	8 Додатковий порт Можна використовувати один із таких портів: порт DisplayPort, HDMI, VGA, USB Type-C, послідовний порт, Thunderbolt або Fiber NIC.
3 Гніздо кабелю безпеки	9 Порти USB (2) (чорний)
4 Розніми зовнішньої антени (додатково)	10 Гніздо RJ-45 (мережа)/індикатори стану
5 Петля висячого замка	11 Гніздо живлення
6 Порти Dual-Mode DisplayPort (2)	


Розміщення серійного номера

Кожний комп'ютер має унікальний серійний номер та ідентифікаційний код, які розташовані на зовнішній стороні комп'ютера. Ці номери треба мати під рукою при зверненні до служби підтримки.




2 Налаштування


Зміна орієнтації з «настільної системи» на «tower»

 **ВАЖЛИВО.** Переконайтеся, що на відстані принаймні 10,2 сантиметра (4 дюйми) з усіх боків комп'ютера немає жодних предметів і перешкод.

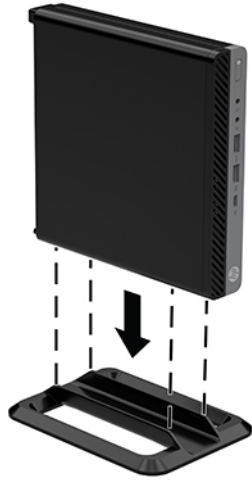
Комп'ютер можна використовувати в положенні «tower» із додатковою tower-стійкою, яку можна придбати в HP.

 **ПРИМІТКА.** Для фіксації комп'ютера у вертикальному положенні HP рекомендує придбати стійку «tower».

1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.

 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи ввімкнуто напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати шнур живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

5. Зорієнтуйте комп'ютер так, щоб його правий бік було повернуто вгору, і розташуйте комп'ютер у додатково придбаній стійці.



6. Підключіть шнур живлення та всі зовнішні пристрої, а потім увімкніть комп'ютер.




ВАЖЛИВО. Переконайтеся, що на відстані принаймні 10,2 сантиметра (4 дюйми) з усіх боків комп'ютера немає жодних предметів і перешкод.


7. Заблокуйте всі пристрої безпеки, вимкнені на час від'єднання знімної панелі.

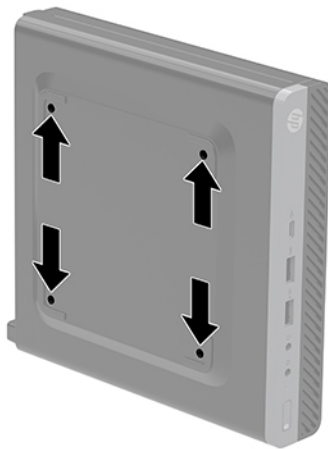
Установка комп'ютера на кронштейні

Комп'ютер можна прикріпити до стіни, поворотного кронштейна чи іншої монтажної арматури.

 **ПРИМІТКА.** Цей апарат призначено для монтажних кронштейнів, які підтримуються UL або CSA.

1. Якщо комп'ютер міститься на підставці, зніміть його і розташуйте на рівній поверхні правим боком доверху.
2. Щоб прикріпити комп'ютер до поворотного кронштейна (продається окремо), вставте чотири гвинти в отвори на пластині кронштейна та отвори для кріплень на комп'ютері.

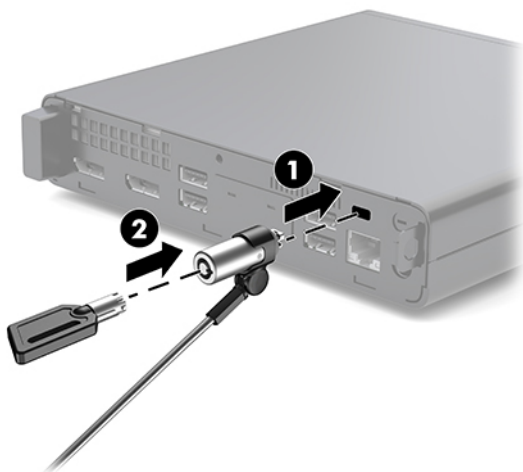
 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Монітор оснащено кріпильними отворами стандарту VESA, які розташовано на відстані 100 мм один від одного. Щоб прикріпити до комп'ютера сторонні монтажні рішення, використовуйте лише гвинти з комплекту постачання. Важливо переконатися, що монтажне рішення сумісне зі стандартом VESA та розраховане витримувати вагу комп'ютера. Для найвищої якості роботи необхідно використовувати кабель живлення та інші кабелі з комплекту постачання комп'ютера.




У разі прикріплення комп'ютера до монтажної арматури інших типів дотримуйтеся інструкцій, які додаються до арматури, щоб забезпечити надійне кріплення пристрою.

Установлення кабелю безпеки

Кабель безпеки, який зображено нижче, можна використовувати для захисту комп'ютера.

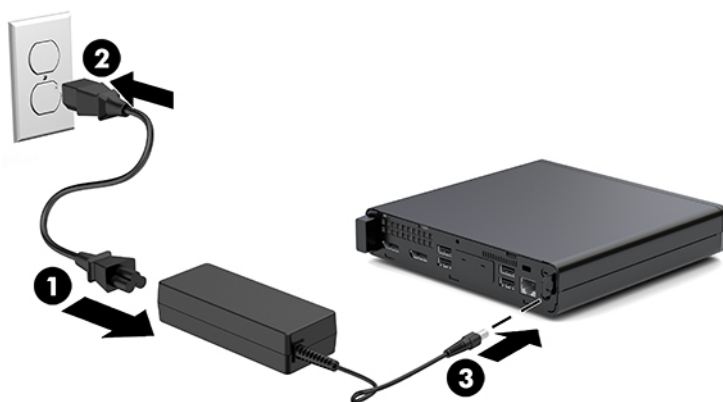


 **ПРИМІТКА.** Кабель безпеки служить як застережний засіб, проте він не може захистити комп'ютер від неналежного використання чи крадіжки.

Під'єднання шнура живлення

Під час під'єднання адаптера змінного струму обов'язково виконайте наведені нижче кроки, щоб забезпечити, що кабель живлення не від'єднається від розніми комп'ютера.

1. Під'єднайте кабель живлення до адаптера змінного струму (1).
2. Вставте кабель живлення в розетку змінного струму (2).
3. Під'єднайте адаптер змінного струму до гнізда живлення на задній панелі комп'ютера (3).



3 Оновлення апаратного забезпечення

Можливості технічного обслуговування

Комп'ютер має функції, що спрощують його модернізацію та обслуговування. Для більшості процедур установки, описаних у даному розділі, не потрібні додаткові інструменти.

Попередження і застереження

Перш ніж виконувати оновлення, обов'язково прочитайте всі відповідні інструкції, застереги та попередження в цьому посібнику.

⚠ УВАГА! Щоб зменшити ризик особистого травмування через ураження електричним струмом, гарячими поверхнями або загорання, дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій.

Від'єднайте кабель живлення від електричної розетки змінного струму та дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

Не під'єднуйте телекомунікаційні та телефонні роз'єми до мережевого адаптера (NIC).

Забороняється відключати контакт заземлення кабелю живлення. Контакт заземлення є важливою складовою системи безпеки.

Завжди під'єднуйте кабель живлення до заземленої розетки змінного струму в зоні досяжності.

Щоб зменшити ризик серйозних пошкоджень, ознайомтеся з *Посібник із техніки безпеки та забезпечення зручності користування*. У ньому описується правильна організація робочого місця, поза та робочі й побутові звички для користувачів комп'ютера, також міститься важлива інформація про техніку безпеки експлуатації електричного та механічного обладнання. Цей посібник можна знайти на веб-сайті <http://www.hp.com/ergo>.


⚠ УВАГА! Всередині комп'ютера містяться деталі під струмом і деталі, що рухаються.

Відключайте живлення від обладнання перед усуненням кришки.

Перед включенням живлення обладнання слід установити кришку на місце та надійно її закріпити.


⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Статична електрика може пошкодити електронні деталі комп'ютера чи додаткове обладнання. Перш ніж розпочати модернізацію, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металевого об'єкта. Додаткові відомості див. у розділі [Електростатичний розряд на сторінці 37](#).

Коли комп'ютер підключено до джерела живлення змінного струму, на системну плату завжди подається напруга. Перш ніж відкривати комп'ютер, потрібно від'єднати шнур живлення від джерела живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей.


 **ПРИМІТКА.** Модель вашого комп'ютера може дещо відрізнятися від зображеної в цьому розділі.

Зняття та встановлення знімної панелі


Від'єднання знімної панелі

 **ПРИМІТКА.** Модель вашого комп'ютера може дещо відрізнятися від зображеної в цьому розділі.


Щоб отримати доступ до внутрішніх компонентів, потрібно зняти знімну панель.

 **УВАГА!** Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

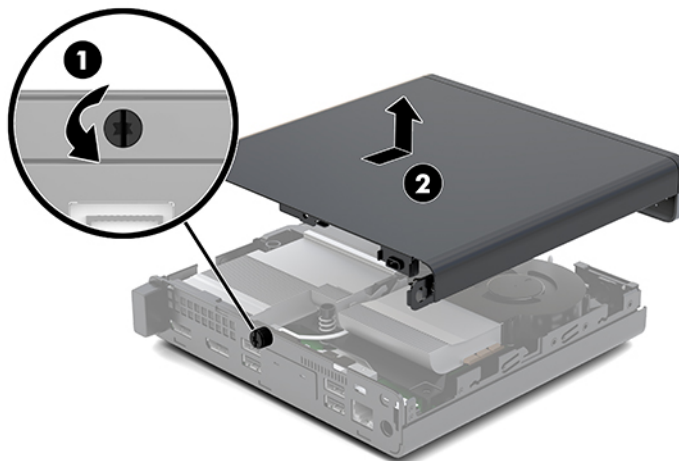
1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.


 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати шнур живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

5. Якщо комп'ютер стоїть у стійці, зніміть його. Потім розмістіть комп'ютер на стійкій поверхні правою стороною доверху.
6. Loosen the thumbscrew (1) on the rear panel as shown in the following image.

 **ПРИМІТКА.** Якщо потрібно, за допомогою викрутки Torx T-15 відкрутіть гвинт-баранчик.

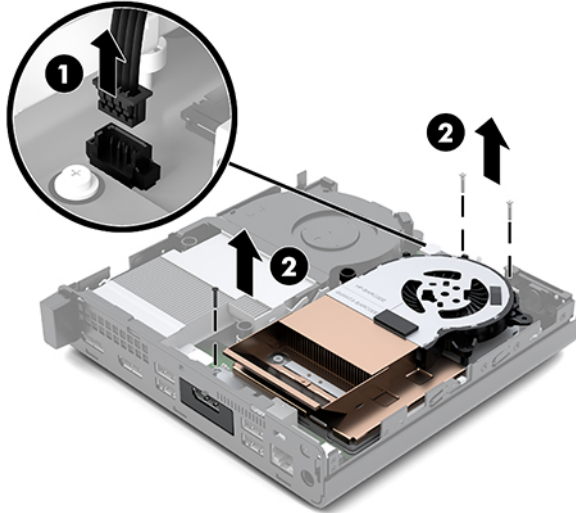
7. Посуньте знімну панель уперед і зніміть її з комп'ютера (2).



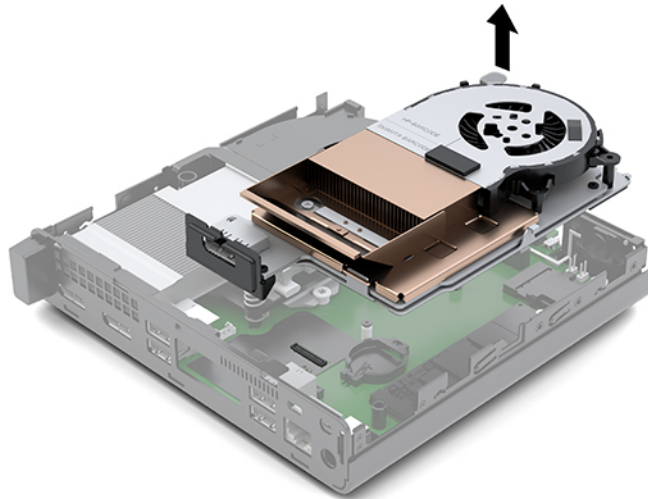
 **УВАГА!** Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

8. Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, то комп'ютер обладнано дискретним графічним процесором (DGPU), який також треба зняти.

- а.** Від'єднайте кабель вентилятора (1) від системної плати.
- б.** Відкрутіть три гвинти (2), якими закріплено процесор DGPU на системній платі.



в. Підніміть DGPU за виступ з боку вентилятора та витягніть DGPU з корпусу.



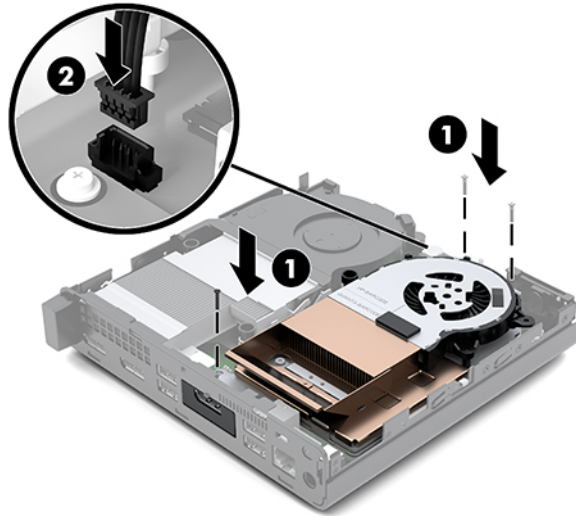
Установлення знімної панелі



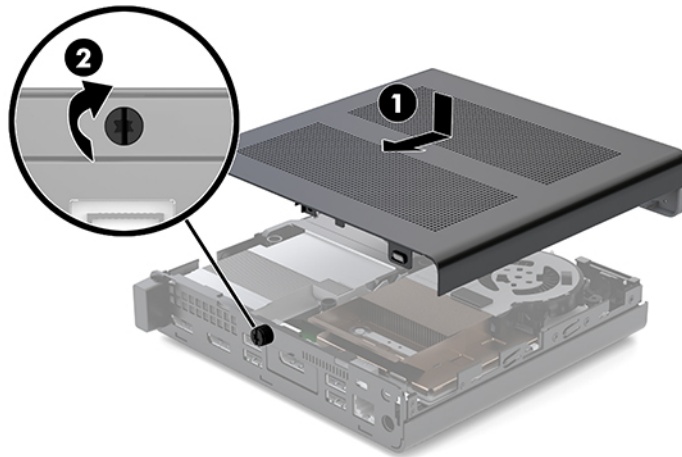
ПРИМІТКА. Модель вашого комп'ютера може дещо відрізнятися від зображеної в цьому розділі.


- 1.** Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, замініть DGPU.
 - а.** Вставте DGPU в корпус і прикріпіть його до системної плати за допомогою трьох гвинтів: два гвинти з боку вентилятора DGPU та один гвинт у внутрішньому куті протилежного боку DGPU (1).

6. Під'єднайте кабель вентилятора до розніму (2) на системній платі.



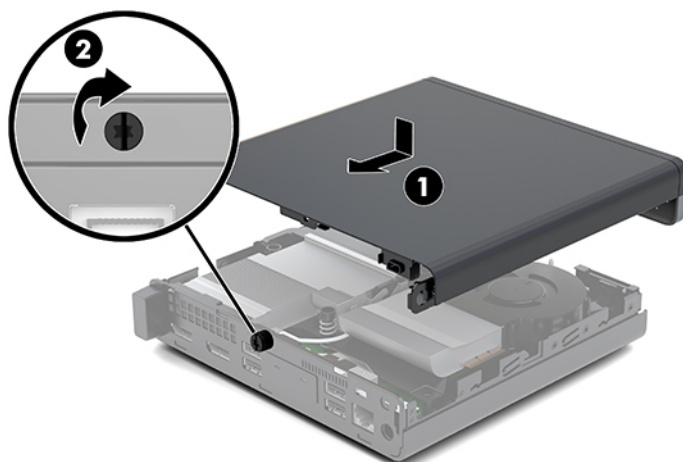
- в. Установіть знімну панель на комп'ютер і посуňte її назад (1).
- г. Коли панель зафіксується на місці, затягніть гвинт-баранчик (2), щоб закріпити знімну панель на місці, як показано на зображенні нижче.



 **ПРИМІТКА.** Модель вашого комп'ютера може дещо відрізнятися від зображеної в цьому розділі.

2. Установіть знімну панель на комп'ютер і посуňte її назад (1).

3. Коли панель зафіксується на місці, затягніть гвинт-баранчик (2), щоб закріпити знімну панель на місці, як показано на зображенні нижче.



Модернізація пам'яті системи

Комп'ютер постачається принаймні з малогабаритним модулем пам'яті з дворядним розташуванням виводів (SODIMM). Щоб досягти максимально припустимого обсягу, ви можете встановити на системній платі до 32 ГБ пам'яті.

Технічні характеристики модуля пам'яті

Для правильної роботи системи модулі пам'яті мають відповідати таким технічним характеристикам:

Таблиця 3-1 Модулі пам'яті та їх технічні характеристики

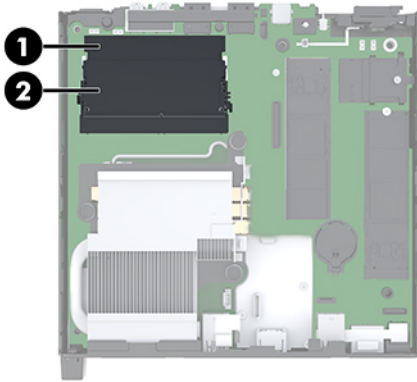
Компонент	Технічні характеристики
Модулі пам'яті	модулі пам'яті DDR4-SDRAM напругою 1,2 В
Відповідність вимогам	безбуферні PC4-17000 DDR4-2133 МГц-сумісні без ECC
Контакти	стандартні 260-контактні, які відповідають обов'язковим технічним характеристикам Спільної ради розробників електронних компонентів (JEDEC)
Підтримка	із підтримкою латентності CAS 15 DDR4 2400 МГц (таймінг 15-15-15)
Гнізда	2
Максимальна пам'ять	32 ГБ
Підтримуються	односторонні та двосторонні модулі пам'яті 2 Гб, 4 Гб, 8 Гб і 16 Гб з технологіями без ECC

ПРИМІТКА. У разі встановлення модулів пам'яті, які не підтримуються, система буде працювати неправильно. Підтримуються модулі пам'яті з DDR-пристроями ×8 та ×16; модулі пам'яті із SDRAM ×4 не підтримуються.

Компанія HP пропонує оновлення пам'яті для цього комп'ютера і рекомендує споживачу купувати його, щоб уникнути проблем із сумісністю при використанні непідтримуваної пам'яті сторонніх виробників.

Встановлення модулів пам'яті в гнізда

На системній платі є два різні для модулів пам'яті, по одному на кожен канал. Сокети позначено DIMM1 і DIMM3. Гніздо DIMM1 призначене для каналу пам'яті B, а гніздо DIMM3 — для каналу пам'яті A.



Таблиця 3-2 Гнізда модулів пам'яті та їх опис

Елемент	Опис	Мітка системної плати	Колір гнізда
1	Гніздо для модуля пам'яті, канал B	DIMM1	Чорний
2	Гніздо для модуля пам'яті, канал A	DIMM3	Чорний

Залежно від розміщення встановлених модулів пам'яті система автоматично працюватиме в одноканальному, двоканальному чи гнучкому режимі.

- Система буде працювати в одноканальному режимі, якщо модулі пам'яті встановлено лише в одному каналі.
- Система ефективніше працюватиме у двоканальному режимі, якщо об'єм модуля пам'яті в каналі A дорівнюватиме об'єму модуля в каналі B.
- Система працюватиме у гнучкому режимі, якщо загальна ємність модуля пам'яті в каналі A не дорівнює загальній ємності модуля пам'яті в каналі B. У гнучкому режимі канал із меншим обсягом пам'яті визначає кількість пам'яті, яку буде призначено подвійному каналу, а залишок призначається одинарному каналу. Коли пам'ять розподіляється нерівномірно, більший обсяг пам'яті призначається каналу A.
- У будь-якому режимі максимальна швидкодія визначається модулем пам'яті з найнижчою швидкодією.

Встановлення модулів пам'яті

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Необхідно від'єднати шнур живлення та зачекати приблизно 30 секунд, перш ніж додавати чи видаляти модулі пам'яті. Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, модулі пам'яті завжди перебувають під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Додавання чи видалення модулів пам'яті під напругою може призвести до незворотного пошкодження модулів пам'яті чи системної плати.

Гнізда модулів пам'яті мають позолочені металеві контакти. Під час оновлення пам'яті важливо використовувати модулі пам'яті із золотистими металевими контактами для запобігання корозії та/або окислення, які спричиняються контактуванням несумісних металів.

Статична електрика може пошкодити електронні деталі комп'ютера чи додаткові плати. Перш ніж розпочати модернізацію, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металевого об'єкта. Додаткові відомості див. у розділі [Електростатичний розряд на сторінці 37](#).

Тримавши модуль пам'яті, не торкайтеся жодних контактів. Це може призвести до пошкодження модуля.

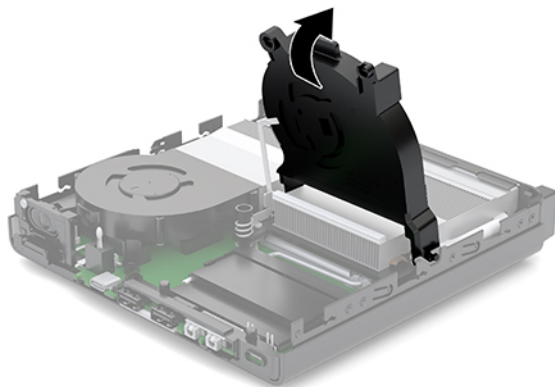
1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.
5. Зніміть знімну панель.

Інструкції наведено в розділі [Від'єднання знімної панелі на сторінці 11](#).

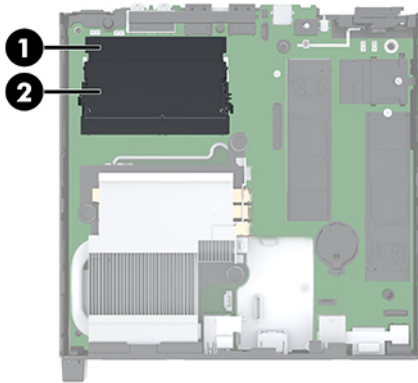
⚠ УВАГА! Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

6. Нахиліть вентилятор угору за допомогою виступу спереду та залишіть його в такому положенні.

📝 ПРИМІТКА. Не потрібно повністю виймати вентилятор або встановлювати модулі пам'яті.



7. Розташування модулі пам'яті на системній платі.



8. Щоб вийняти модуль пам'яті, натисніть у зовнішньому напрямку на фіксатори з кожного боку модуля пам'яті (1) і витягніть модуль (2) з гнізда.



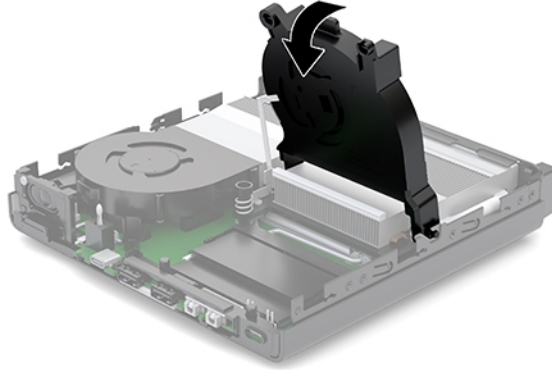
9. Вставте новий модуль пам'яті в гніздо під кутом приблизно 30° (1), а потім притисніть модуль пам'яті (2) так, щоб зафіксувати його в гнізді.



ПРИМІТКА. Модуль пам'яті можна встановити лише в один спосіб. Сумістіть паз на модулі з виступом на гнізді модуля пам'яті.

10. Нахиліть вентилятор униз, а потім притисніть, доки він не зафіксується на місці.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Не тягніть за кабель вентилятора.



11. Установіть знімну панель.


Інструкції наведено в розділі [Установлення знімної панелі на сторінці 12](#).

12. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.


13. Підключіть зовнішні пристрої, вставте вилку кабелю живлення в розетку електромережі, а потім увімкніть комп'ютер. Комп'ютер автоматично розпізнає нові модулі пам'яті.

14. Заблокуйте всі пристрої безпеки, вимкнені на час від'єднання знімної панелі.

Зняття жорсткого диска


 **ПРИМІТКА.** Перед видаленням старого жорсткого диска зробіть резервні копії даних, щоб перенести їх на новий диск.

1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.


 **ПОПЕРЕДЖЕННЯ.** Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати шнур живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

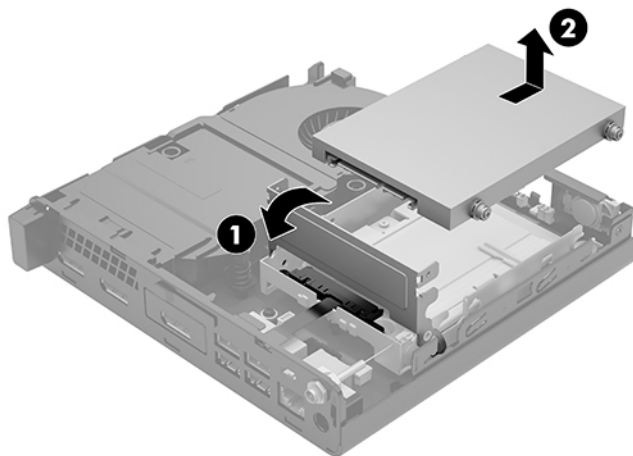
5. Зніміть знімну панель.

Інструкції наведено в розділі [Від'єднання знімної панелі на сторінці 11](#).


 **УВАГА!** Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

6. Щоб вийняти жорсткий диск, поверніть фіксатор жорсткого диска вгору та назовні (1), щоб від'єднати жорсткий диск від відділення.
7. Посувайте диск до задньої панелі корпусу, доки він не зупиниться, а потім підніміть його вгору та витягніть із відділення (2).

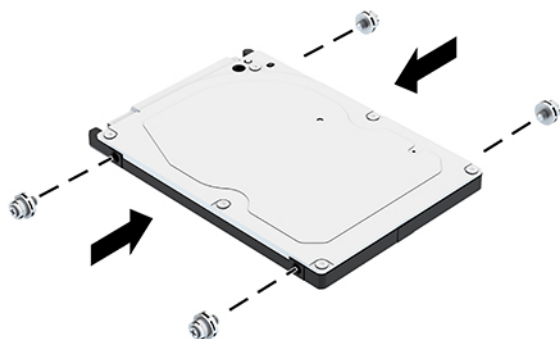
 **ПРИМІТКА.** Кабель живлення від системної плати міститься у відділенні диска та від'єднується після виймання жорсткого диска.



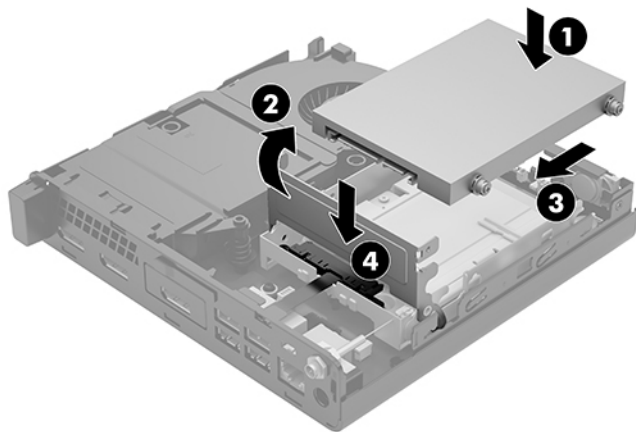
Установлення жорсткого диска

 **ПРИМІТКА.** Перед видаленням старого жорсткого диска зробіть резервні копії даних, щоб перенести їх на новий диск.

1. Щоб установити жорсткий диск, перемістіть сріблясто-блакитні кріпильні ізолюючі напрямні гвинти зі старого жорсткого диска на новий.



2. Сумістіть напрямні гвинти жорсткого диска з отворами на відділенні для жорсткого диска, натисніть на жорсткий диск, щоб вставити його у відділення, а потім посувайте вперед, доки він не зафіксується (1).
3. Потягніть фіксатор жорсткого диска вниз (2), щоб закріпити жорсткий диск.



4. Установіть знімну панель.
Інструкції наведено в розділі [Установлення знімної панелі на сторінці 12](#).
5. Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.

6. Підключіть зовнішні пристрої, вставте вилку кабелю живлення в розетку електромережі, а потім увімкніть комп'ютер.
7. Заблокуйте всі пристрої безпеки, вимкнені на час від'єднання знімної панелі.

Заміна твердотільного жорсткого диска (SSD) M.2 PCIe

1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.

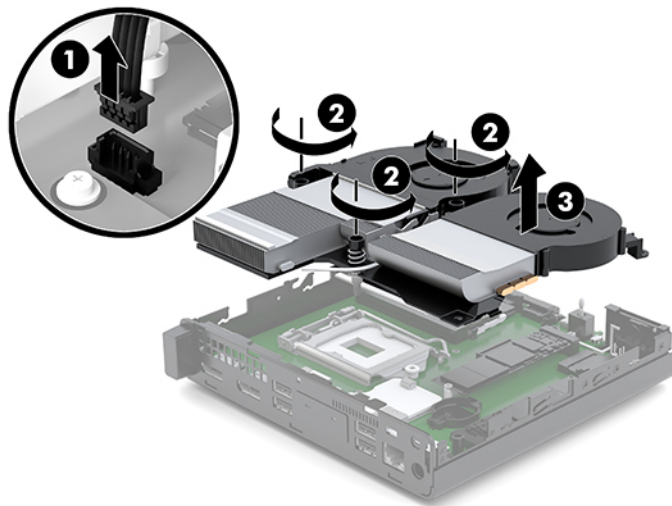
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати шнур живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

5. Зніміть знімну панель.

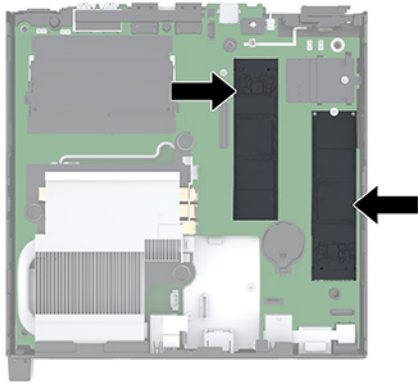
Інструкції наведено в розділі [Від'єднання знімної панелі на сторінці 11](#).

⚠ УВАГА! Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

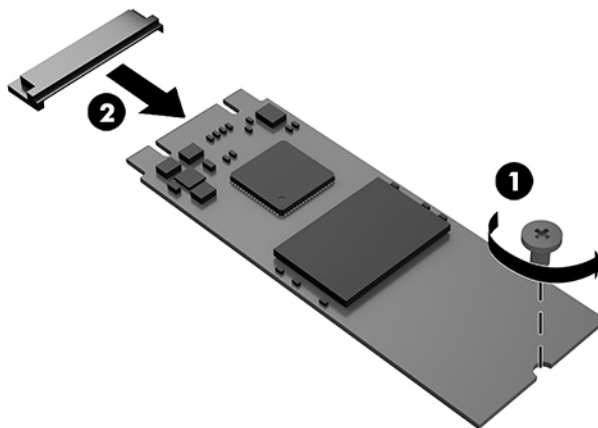
6. Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, зніміть блок вентилятора.
 - а. Від'єднайте рознім блоку вентилятора (1) від системної плати.
 - б. Послабте три невиспадаючих гвинта, якими кріпиться блок вентилятора (2).
 - в. Вийміть блок вентилятора з корпусу (3).



7. Знайдіть твердотільні жорсткі диски на системній платі.



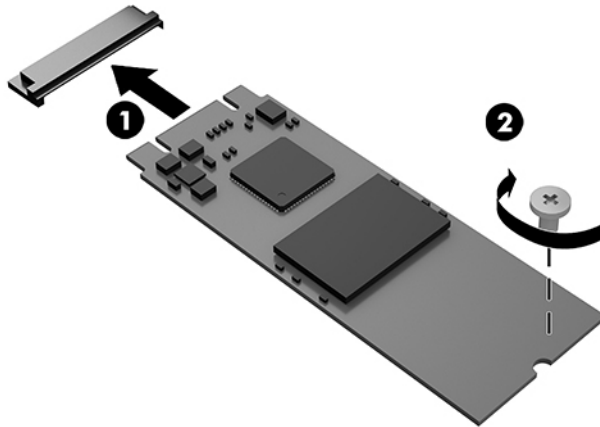
8. Відкрутіть гвинт, яким закріплено твердотільний жорсткий диск на системній платі (1).
9. Візьміть твердотільний жорсткий диск з обох боків і обережно витягніть із гнізда (2).
10. Вийміть тримач гвинта з твердотільного жорсткого диска (3), щоб використати його на новому твердотільному жорсткому диску.



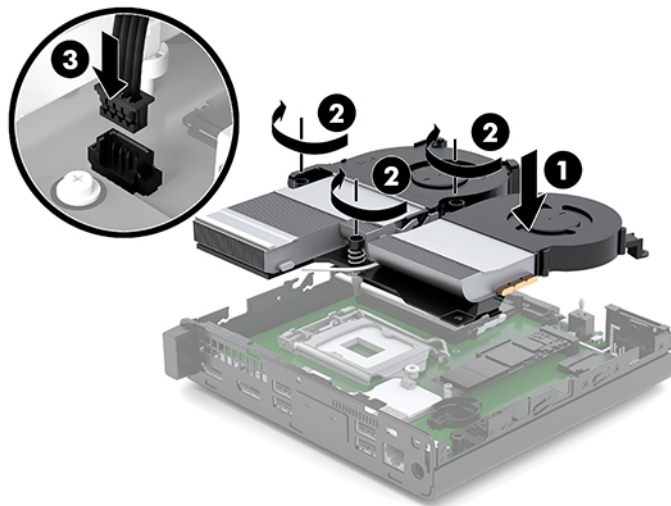
11. Вставте тримач гвинта в нішу на кінці нового твердотільного жорсткого диска (1).
12. Вставте новий твердотільний жорсткий диск у гніздо на системній платі та міцно притисніть розніми твердотільного жорсткого диска (2) в гніздо.

 **ПРИМІТКА.** Твердотільний жорсткий диск можна встановити лише в одному напрямку.

- 13.** Притисніть твердотільний жорсткий диск до системної плати та закріпіть його за допомогою гвинта (3) з комплекту постачання.



- 14.** Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, замініть блок вентилятора.
- а.** Установіть блок вентилятора на місце (1).
 - б.** Затягніть три гвинти, щоб закріпити блок вентилятора на корпусі (2).
 - в.** Під'єднайте кабель блоку вентилятора до системної плати (3).



- 15.** Установіть знімну панель.
Інструкції наведено в розділі [Установлення знімної панелі на сторінці 12](#).
- 16.** Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
- 17.** Підключіть зовнішні пристрої, вставте вилку кабелю живлення в розетку електромережі, а потім увімкніть комп'ютер.
- 18.** Заблокуйте всі пристрої безпеки, вимкнені на час від'єднання знімної панелі.

Установлення модуля WLAN

1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.

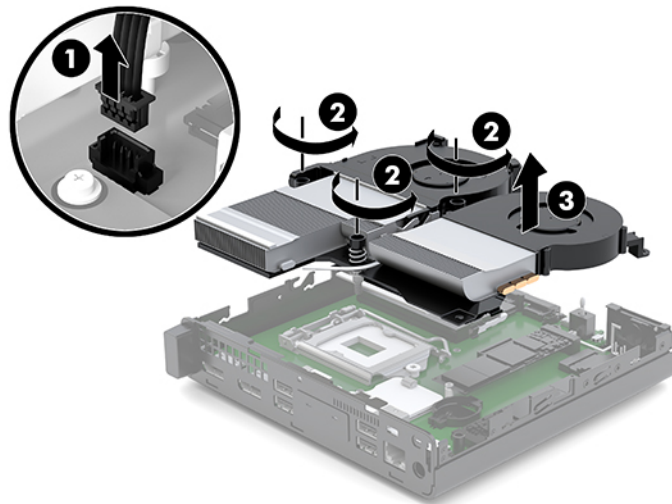
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати шнур живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

5. Зніміть знімну панель.

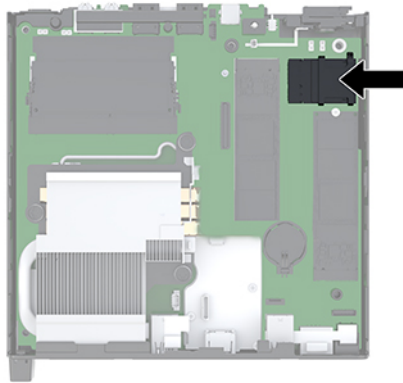
Інструкції наведено в розділі [Від'єднання знімної панелі на сторінці 11](#).

⚠ УВАГА! Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

6. Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, зніміть блок вентилятора.
 - а. Від'єднайте рознім блоку вентилятора (1) від системної плати.
 - б. Послабте три невинтаючих гвинта, якими кріпиться блок вентилятора (2).
 - в. Вийміть блок вентилятора з корпусу (3).



7. Знайдіть модуль WLAN на системній платі.

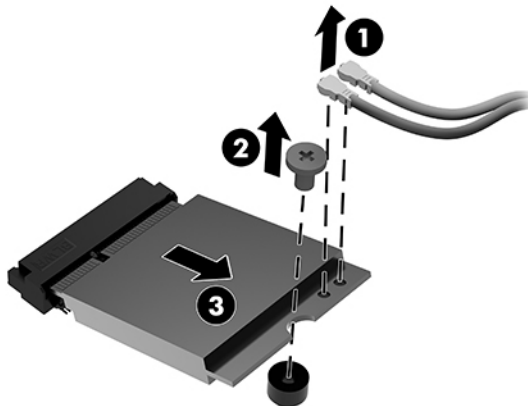


8. Від'єднайте обидва кабелі антени (1) від модуля WLAN.



ПРИМІТКА. Можливо, щоб від'єднати та під'єднати кабелі антени, потрібно буде використати невеличкий інструмент, наприклад пінцет або плоскогубці з гострокінечними губками.

9. Відкрутіть гвинт (2), яким закріплено модуль WLAN на системній платі.
10. Візьміть модуль WLAN (3) з обох боків і витягніть його з розніму.



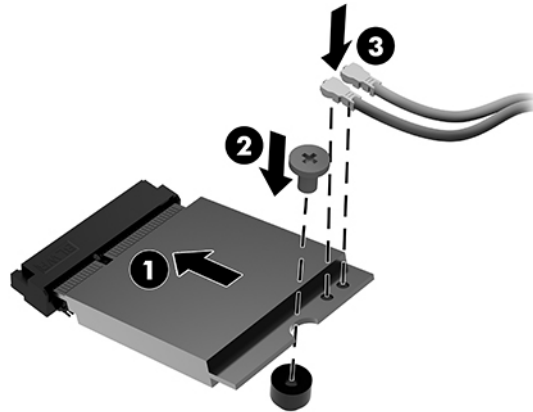
11. Вставте новий модуль WLAN у рознім на системній платі. Добре притисніть модуль WLAN, щоб контакти ввійшли в рознім (1).



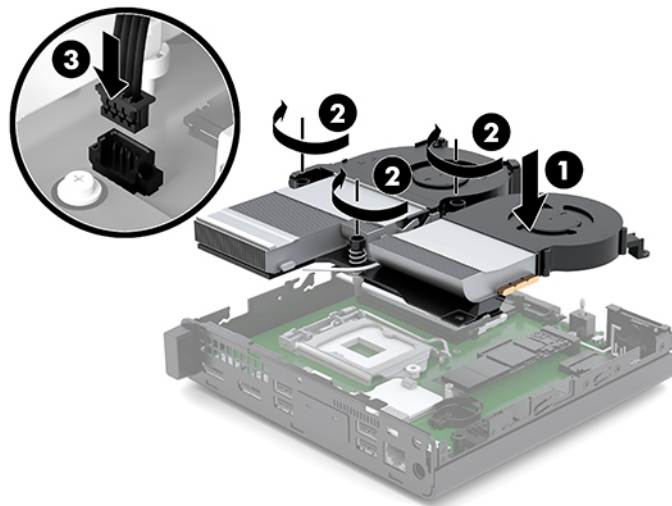
ПРИМІТКА. Модуль WLAN можна встановити лише одним способом.

12. Притисніть модуль до системної плати та закріпіть його за допомогою гвинта з комплекту постачання (2).

- 13.** Сумістіть ярлики на кабелях антени з відповідними рознімами на модулях WLAN і під'єднайте антени (3) до рознімів.



- 14.** Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, замініть блок вентилятора.
- а.** Установіть блок вентилятора на місце (1).
 - б.** Затягніть три гвинти, щоб закріпити блок вентилятора на корпусі (2).
 - в.** Під'єднайте кабель блоку вентилятора до системної плати (3).



- 15.** Установіть знімну панель.

Інструкції наведено в розділі [Установлення знімної панелі на сторінці 12](#).

- 16.** Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
- 17.** Підключіть зовнішні пристрої, вставте вилку кабелю живлення в розетку електромережі, а потім увімкніть комп'ютер.
- 18.** Заблокуйте всі пристрої безпеки, вимкнені на час від'єднання знімної панелі.

Установлення зовнішньої антени

Внутрішні антени WLAN стандартні. Якщо комп'ютер має бути встановлено в металевий кіоск або інший корпус, можливо, вам доведеться використовувати зовнішню антену WLAN.

1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.

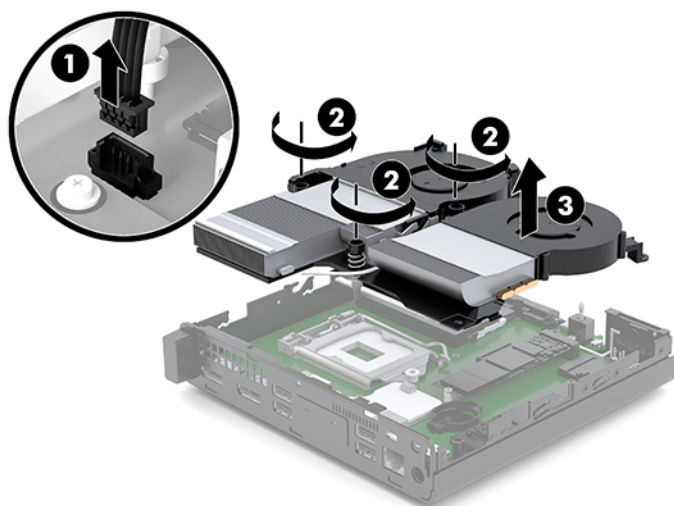
⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Незалежно від того, чи ввімкнено напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати шнур живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

5. Зніміть знімну панель.

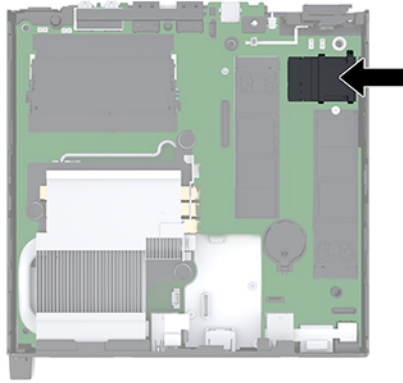
Інструкції наведено в розділі [Від'єднання знімної панелі на сторінці 11](#).

⚠ УВАГА! Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.

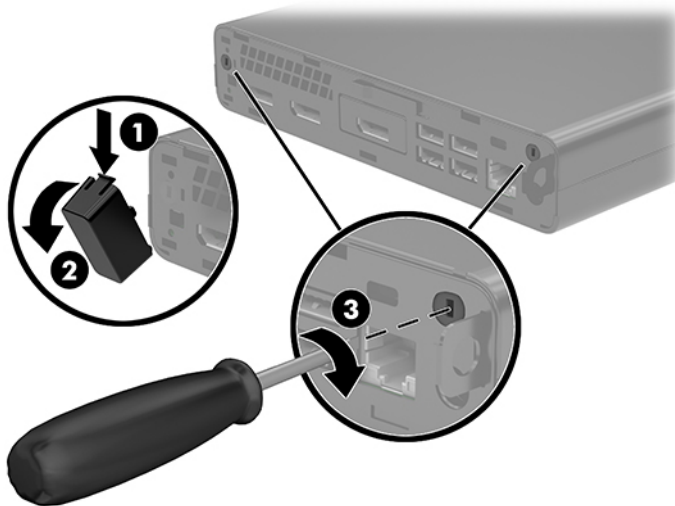
6. Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, зніміть блок вентилятора.
 - а. Від'єднайте рознім блоку вентилятора (1) від системної плати.
 - б. Послабте три невивпадаючих гвинта, якими кріпиться блок вентилятора (2).
 - в. Вийміть блок вентилятора з корпусу (3).



7. Знайдіть модуль WLAN на системній платі.

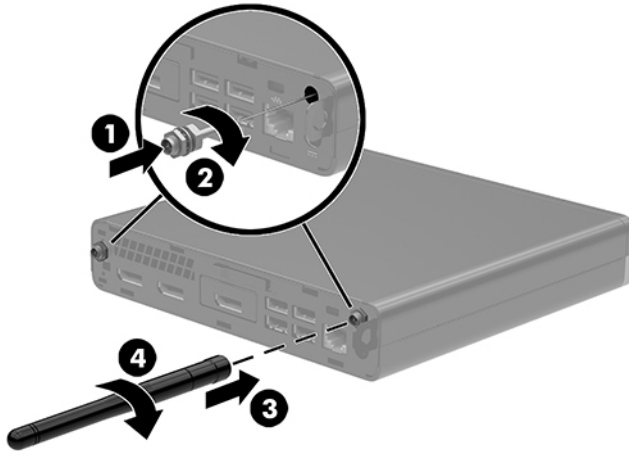


8. Від'єднайте внутрішні антени від модуля WLAN.
Інструкції наведено в розділі [Установлення модуля WLAN на сторінці 24](#).
9. Знайдіть розташування обох зовнішніх антен на задній панелі корпусу.
10. Щоб переглянути функцію виштовхування на задній панелі ліворуч, зніміть кришку антени, натиснувши на нижній її частині (1), після цього стягніть її (2) з панелі.
11. Вставте хрестоподібну викрутку в отвори на заглушках і поверніть (3), а потім зніміть заглушки.

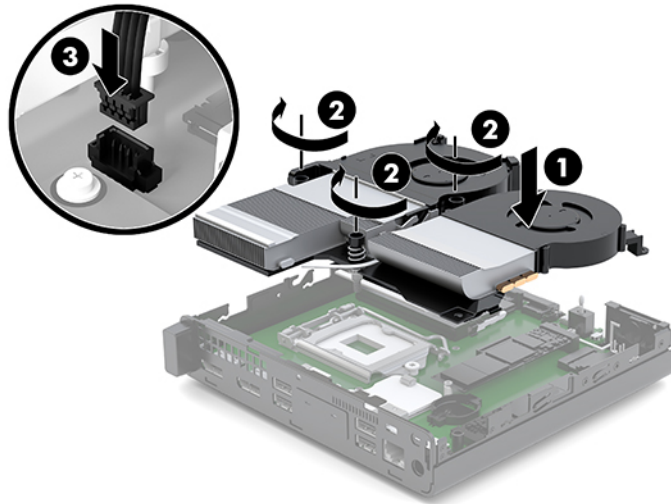


12. Протягніть кабель внутрішньої антени через отвори (1) і затягніть гайку (2), щоб закріпити кабель.

- 13.** Під'єднайте зовнішні антени (3) та закрутіть їх (4).



- 14.** Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, замініть блок вентилятора.
- а.** Установіть блок вентилятора на місце (1).
 - б.** Затягніть три гвинти, щоб закріпити блок вентилятора на корпусі (2).
 - в.** Під'єднайте кабель блоку вентилятора до системної плати (3).



- 15.** Установіть знімну панель.
- Інструкції наведено в розділі [Установлення знімної панелі на сторінці 12](#).
- 16.** Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
- 17.** Підключіть зовнішні пристрої, вставте вилку кабелю живлення в розетку електромережі, а потім увімкніть комп'ютер.
- 18.** Заблокуйте всі пристрої безпеки, вимкнені на час від'єднання знімної панелі.

Заміна батареї

Батарея, що входить до комплекту постачання комп'ютера, забезпечує живлення годинника реального часу. Для заміни використовуйте батарею, еквівалентну встановленій у комп'ютері. Комп'ютер постачається з пласкою літієвою батареєю 3 В.

⚠ УВАГА! Комп'ютер містить внутрішню літій-марганцево-діоксидну батарею. Неправильне використання батареї може призвести до її загоряння і розплавлення. Щоб уникнути травм:

Не перезаряджайте батарею.

Не піддавайте батарею дії температур вище за 60°C (140°F).

Не розбирайте, не ламайте, не проколюйте, не торкайтеся батареї і не утилізуйте її у вогні чи воді.

Виконуйте заміну батареї тільки з використанням запасних частин HP, призначених для даного виробу.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Перед заміною батареї необхідно зробити резервну копію параметрів CMOS. Після витягування чи заміни батареї параметри CMOS буде очищено.

Статична електрика може пошкодити електронні компоненти комп'ютера або додаткового обладнання. Перш ніж розпочати модернізацію, зніміть електростатичний заряд, торкнувшись заземленого металевго об'єкта.

📝 ПРИМІТКА. Термін служби літієвої батареї може бути подовжено шляхом підключення комп'ютера до справної електричної розетки мережі змінного струму. Літієва батарея використовується лише, якщо комп'ютер НЕ під'єднано до джерела змінного струму.

HP радить користувачам утилізувати спрацьоване електронне обладнання, оригінальні картриджі HP та акумуляторні батареї. Докладнішу інформацію про утилізацію можна отримати на веб-сайті <http://www.hp.com/recycle>.

1. Від'єднайте або зніміть усі пристрої захисту, які запобігають відкриванню комп'ютера.
2. Вийміть із комп'ютера всі знімні носії, наприклад флеш-пам'ять USB.
3. Належним чином вимкніть комп'ютер за допомогою операційної системи, а потім вимкніть усі зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення змінного струму від електророзетки змінного струму та від'єднайте всі зовнішні пристрої.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ. Незалежно від того, чи ввімкнуто напругу, системна плата завжди перебуває під напругою, якщо комп'ютер підключено до розетки змінного струму. Потрібно від'єднати шнур живлення, щоб запобігти пошкодженню внутрішніх деталей комп'ютера.

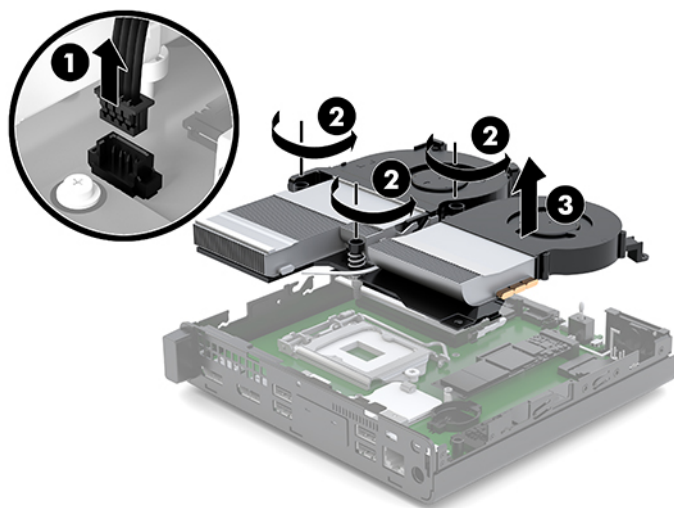
5. Зніміть знімну панель.

Інструкції наведено в розділі [Від'єднання знімної панелі на сторінці 11](#).

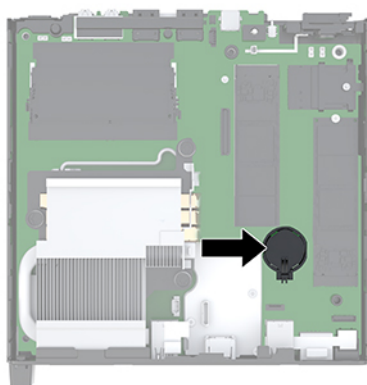
⚠ УВАГА! Щоб зменшити ризик особистого травмування гарячими поверхнями, дайте внутрішнім компонентам системи охолонути, перш ніж торкатися їх.


6. Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, зніміть блок вентилятора.
 - а. Від'єднайте рознім блоку вентилятора (1) від системної плати.
 - б. Послабте три невипадаючих гвинта, якими кріпиться блок вентилятора (2).

в. Вийміть блок вентилятора з корпусу (3).



7. Знайдіть батарею і тримач батареї на системній платі.



 **ПРИМІТКА.** Можливо, доведеться використати невеличкий інструмент, наприклад пінцет або плоскогубці з гострокінечними губками, щоб витягнути й замінити батарею.

8. Щоб витягти батарею з тримача, стисніть металевий фіксатор, що виступає над одним боком батареї (1). Потягніть батарею вгору, щоб вийняти її (2).

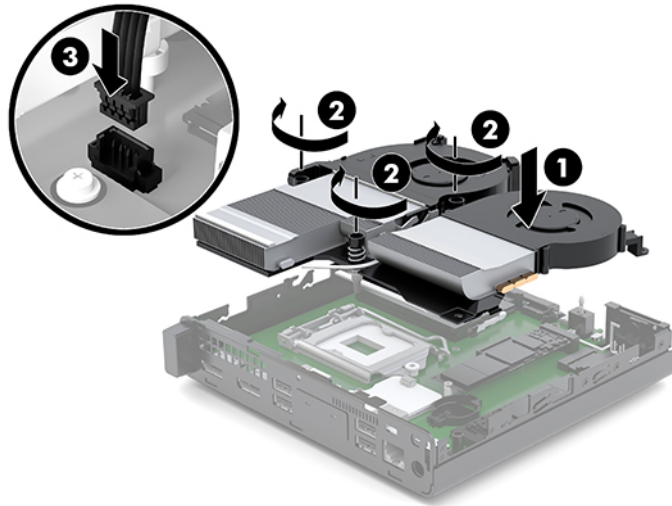


9. Щоб уставити нову батарею, вставте її краєм у тримач позитивно зарядженим боком угору (1). Натисніть на інший бік, поки затискач не зафіксує батарею (2).



10. Якщо ваш комп'ютер значно схожий з наведеною нижче ілюстрацією, замініть блок вентилятора.
- Установіть блок вентилятора на місце (1).
 - Затягніть три гвинти, щоб закріпити блок вентилятора на корпусі (2).

- в.** Під'єднайте кабель блоку вентилятора до системної плати (3).



- 11.** Установіть знімну панель на місце.

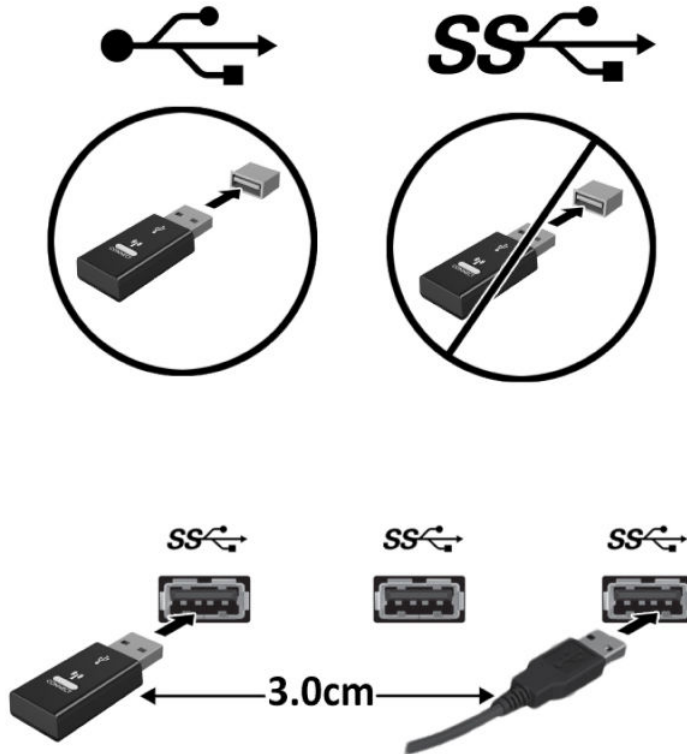
Інструкції наведено в розділі [Установлення знімної панелі на сторінці 12](#).

- 12.** Якщо комп'ютер стояв у стійці, встановіть його на місце.
- 13.** Підключіть зовнішні пристрої, вставте вилку кабелю живлення в розетку електромережі, а потім увімкніть комп'ютер.
- 14.** Заблокуйте всі пристрої безпеки, вимкнені на час від'єднання знімної панелі.
- 15.** Скиньте дату та час, паролі й інші спеціальні системні параметри в утиліті Computer Setup.

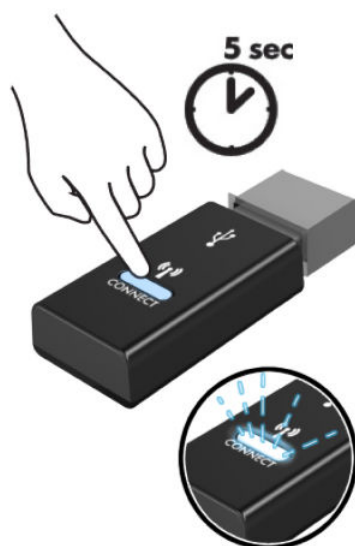
Синхронізація безпроводової клавіатури та миші (додаткове приладдя)

Мишу та клавіатуру синхронізовано на заводі. Якщо вони не працюють, замініть батареї. Якщо мишу та клавіатуру не синхронізовано, виконайте процедуру їх повторної синхронізації вручну.

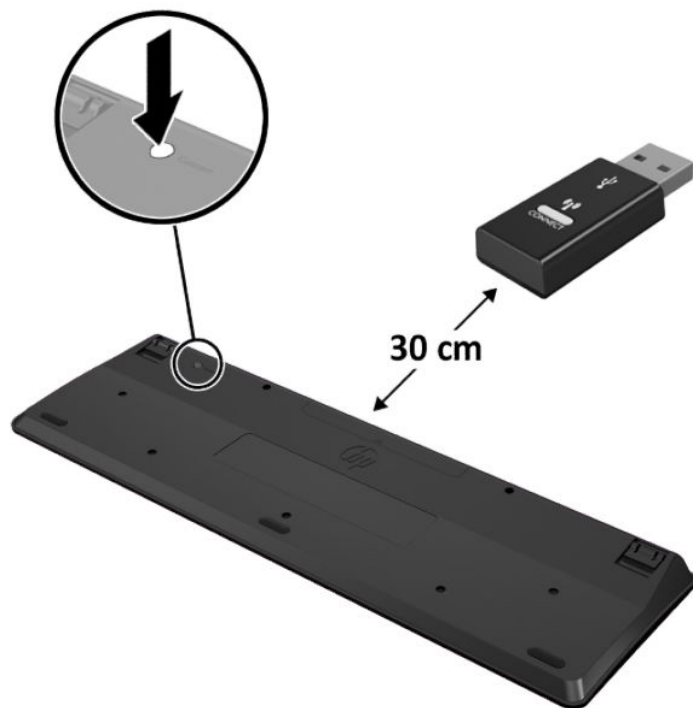
1. Під'єднайте пристрій USB миші та клавіатури до порту USB 2.0. Не під'єднуйте пристрій USB миші та клавіатури щонайменше за 3 см від найближчого пристрою USB.



2. Натисніть і утримуйте кнопку підключення на пристрої USB миші та клавіатури протягом 5 секунд.




3. Покладіть клавіатуру на відстані 30 см від пристрою USB миші та клавіатури й натисніть кнопку підключення на нижній частині клавіатури.



4. Покладіть мишу на відстані 30 см від пристрою USB миші та клавіатури й натисніть кнопку підключення на нижній частині миші.



 **ПРИМІТКА.** Якщо миша та клавіатура все одно не працюють, замініть батареї. Якщо мишу та клавіатуру не синхронізовано, синхронізуйте клавіатуру та мишу ще раз.

а Електростатичний розряд

Розряд статичної електрики з пальця або іншого провідника може призвести до пошкодження системних плат або інших пристроїв, чутливих до статичної електрики. Це пошкодження може призвести до зменшення терміну служби пристрою.

Запобігання пошкодженню від статичної електрики

Щоб запобігти пошкодженню від статичної електрики, дотримуйтесь наведених нижче заходів безпеки.

- Уникайте контакту з руками під час транспортування та зберігання виробів у захищених від статичного заряду контейнерах.
- Зберігайте чутливі до статичної електрики деталі в їхніх контейнерах, доки вони не прибудуть на захищені від статичного заряду робочі станції.
- Покладіть деталі на заземлену поверхню, перш ніж виймати їх із контейнерів.
- Намагайтеся не торкатися контактів, електропроводки та схем.
- Завжди забезпечуйте належне заземлення, торкаючись до чутливої до статичного електрики деталі або конструкції.

Методи заземлення

Існує кілька способів заземлення. Використовуйте один або кілька з наведених нижче способів під час роботи з чутливими до статичної електрики деталями або під час їх встановлення.

- Використовуйте антистатичний браслет, під'єднаний за допомогою шнура заземлення до заземленої робочої станції або корпусу комп'ютера. Антистатичні браслети – це гнучкі браслети з мінімальним опором 1 мегаом +/- 10% опору у шнурах заземлення. Для належного заземлення одягайте браслет безпосередньо на шкіру.
- Використовуйте антистатичні ремені, які одягаються на п'яти, шкарпетки та взуття, при роботі на стоячих робочих станціях. Одягайте антистатичні ремені на обидві ноги, коли стоїте на підлозі, яка проводить заряд, або килимку, що розсіює заряд.
- Використовуйте засоби захисту від провідності.
- Використовуйте портативний комплект обслуговування зі складаним килимком, здатним розсіювати статичний заряд.

За відсутності будь-якого запропонованого обладнання для належного заземлення зверніться до авторизованого дилера, продавця або постачальника послуг компанії HP.



ПРИМІТКА. Для отримання додаткової інформації про статичну електрику зверніться до авторизованого дилера, продавця або постачальника послуг компанії HP.

6 Рекомендації щодо роботи з комп'ютером, регулярного обслуговування та підготовки до транспортування

Рекомендації щодо роботи з комп'ютером і регулярного обслуговування

Дотримуйтесь наведених нижче рекомендацій для належного налаштування й обслуговування комп'ютера та монітора.

- Розташуйте комп'ютер подалі від джерел надмірної вологості, прямого сонячного проміння та надзвичайно високої або низької температури.
- Установіть комп'ютер на стійку, рівну поверхню. Залишайте проміжок у 10,2 см (4 дюйма) з усіх вентиляційних боків комп'ютера та над монітором, щоб забезпечити належну вентиляцію.
- Ніколи не обмежуйте доступу повітря до комп'ютера блокуванням вентиляційних отворів або повітрязбірників. Не розташуйте клавіатуру зі складеними ніжками безпосередньо біля передньої панелі комп'ютера, оскільки це також обмежує потік повітря.
- Ніколи не використовуйте комп'ютер зі знятою знімною панеллю або кришкою будь-якого гнізда розширення.
- Не ставте комп'ютери один на один та не розташуйте їх настільки близько, щоб вони могли зазнати взаємного впливу рециркуляційного або підігрітого повітря, яке вони самі генерують.
- Якщо комп'ютер використовуватиметься в закритому приміщенні, потрібно забезпечити надходження повітря та витяжну вентиляцію, а також дотримуватися наведених вище рекомендацій.
- Уникайте потрапляння рідини на комп'ютер і клавіатуру.
- Ніколи не закривайте вентиляційні отвори на моніторі будь-якими матеріалами.
- Встановіть або увімкніть функції керування живленням операційної системи та іншого програмного забезпечення, в тому числі режими сну.
- Вимикайте комп'ютер перед виконанням наведених нижче дій:

- Протирання поверхні комп'ютера м'якою вологою тканиною при необхідності. Використання миючих засобів може призвести до вицвітання або пошкодження зовнішньої поверхні.
- Періодичне очищення вентиляційних отворів на всіх вентилятованих боках комп'ютера. Побутовий пил, бруд та інші сторонні речовини можуть заблокувати вентиляційні отвори й обмежити потік повітря.

Підготовка до транспортування

Готуючи комп'ютер до транспортування, дотримуйтеся наведених нижче рекомендацій.

1. Створіть резервну копію файлів твердотілого жорсткого диска на зовнішньому пристрої збереження даних. Переконайтеся, що носій із резервними копіями не зазнає впливу електричних або магнітних імпульсів під час зберігання або транспортування.
2. Від'єднайте та відкладіть для зберігання всі знімні носії.
3. Вимкніть комп'ютер і зовнішні пристрої.
4. Від'єднайте кабель живлення від електричної розетки змінного струму, а потім — від комп'ютера.
5. Від'єднайте компоненти системи та зовнішні пристрої від відповідних джерел живлення, а потім від комп'ютера.



ПРИМІТКА. Переконайтеся, що всі плати надійно зафіксовано у гніздах плат, перш ніж транспортувати комп'ютер.

6. Запакуйте компоненти системи та зовнішні пристрої в оригінальні або подібні упаковки з достатньою кількістю пакувального матеріалу для їхнього захисту.

В Спеціальні можливості

Спеціальні можливості

Компанія HP приділяє велику увагу наданню рівних можливостей, урахуванню індивідуальних особливостей та підтримці балансу між роботою та життям. Значення цих цінностей можна побачити в усьому, що ми робимо. Ось кілька прикладів того, як ми використовуємо відмінності в виконанні роботи, щоб створити для всіх користувачів середовище, орієнтоване на полегшення доступу до технологій для людей в усьому світі.

Пошук технологічних засобів, що відповідають вашим потребам

Технології допомагають людям повністю реалізувати свій потенціал. Спеціальні засоби усувають перешкоди й дають змогу вільно почувати себе вдома, на роботі та в суспільстві. Вони допомагають повною мірою використовувати й розширювати функціональні можливості обладнання електронних та інформаційних технологій. Додаткову інформацію див. у розділі [Пошук найкращих спеціальних засобів на сторінці 42](#).

Наше прагнення

Компанія HP прагне створювати продукти й послуги, доступні для людей з обмеженими можливостями. Це прагнення нашої компанії, спрямоване на забезпечення рівних можливостей, допомагає нам зробити переваги технології доступними для всіх.

Наша мета з надання спеціальних можливостей — розробляти, виготовляти та випускати на ринок продукти й послуги, якими можуть ефективно користуватися всі, зокрема люди з обмеженими можливостями (за допомогою допоміжних пристроїв або без них).

Щоб досягти цього, ми створили Політику спеціальних можливостей, в якій викладено сім найважливіших пунктів, на які орієнтується компанія в своїй роботі. Усі керівники та працівники HP мають підтримувати викладені нижче цілі та процедури їхнього впровадження відповідно до своїх посад та обов'язків.

- Підвищити в компанії рівень обізнаності про проблеми людей із обмеженими можливостями та надати працівникам знання, необхідні для розробки, виробництва, випуску на ринок і надання доступних продуктів і послуг.
- Розробити вказівки щодо спеціальних можливостей продуктів і послуг та зобов'язати групи з розробки продуктів впроваджувати ці вказівки, якщо це є конкурентоспроможним і можливим з технічної та економічної точки зору.
- Залучати людей з обмеженими можливостями до створення вказівок щодо спеціальних можливостей, а також до розробки та тестування продуктів і послуг.

- Розроблювати документи з використання спеціальних можливостей та надавати інформацію про наші продукти й послуги користувачам у доступній формі.
- Налагоджувати зв'язки з провідними постачальниками спеціальних засобів і рішень.
- Підтримувати внутрішні та зовнішні дослідження й розробки з метою розвитку спеціальних засобів, що використовуються в наших продуктах і послугах.
- Підтримувати та оновлювати галузеві стандарти й вказівки щодо спеціальних можливостей.

Міжнародна асоціація експертів зі спеціальних можливостей (IAAP)

Міжнародна асоціація експертів зі спеціальних можливостей (International Association of Accessibility Professionals, IAAP) — це некомерційна асоціація, орієнтована на підвищення обізнаності про спеціальні можливості шляхом налагодження зв'язків, навчання та сертифікації. Мета цієї організації — допомогти експертам у галузі спеціальних можливостей досягти кар'єрних успіхів та дозволити підприємствам ефективніше інтегрувати спеціальні можливості в свої продукти та інфраструктуру.

Компанія HP є засновником IAAP. Разом з іншими організаціями ми намагаємося привернути увагу до надання спеціальних можливостей якомога більшої кількості людей. Це зобов'язання допомагає досягти мети нашої компанії — розробляти, виготовляти та випускати на ринок продукти й послуги, якими можуть ефективно користуватися всі, зокрема люди з обмеженими можливостями.

IAAP розширює наші можливості, допомагаючи звичайним людям, студентам та організаціям по всьому світу обмінюватися знанням. Якщо ви бажаєте отримати додаткову інформацію, приєднатися до онлайн-спільноти, підписатися на новини та дізнатися про можливості вступу до організації, перейдіть за посиланням <http://www.accessibilityassociation.org>.

Пошук найкращих спеціальних засобів

Усі, зокрема люди з обмеженими можливостями та люди похилого віку, повинні мати можливість спілкуватися, виражати себе та обмінюватися інформацією зі світом за допомогою сучасних технологій. HP прагне підвищити рівень обізнаності про спеціальні можливості як всередині компанії, так і серед своїх клієнтів й партнерів. Різноманітні спеціальні засоби (наприклад, великі шрифти, які легко читати, функція розпізнавання голосу, яка дає змогу керувати пристроєм за допомогою голосу, а також інші спеціальні засоби, що допомагають у певних ситуаціях) полегшують користування продуктами HP. Як вибрати те, що підходить саме вам?

Оцінка потреб

Технології допомагають людині повністю реалізувати свій потенціал. Спеціальні засоби усувають перешкоди й дають змогу вільно почувати себе вдома, на роботі та в суспільстві. Спеціальні засоби (СЗ) допомагають повною мірою використовувати й розширювати функціональні можливості обладнання електронних та інформаційних технологій.

Вам доступний великий асортимент пристроїв, в яких використовуються СЗ. Виконавши оцінку потреб у СЗ, ви зможете порівняти кілька продуктів, знайти відповіді на свої питання та вибрати найкраще рішення для своєї ситуації. Фахівці, які мають кваліфікацію для виконання оцінки потреб у СЗ, раніше працювали в багатьох галузях: це ліцензовані або сертифіковані фізіотерапевти, експерти з реабілітації, мовленнєвих порушень тощо. Інші фахівці також можуть надати інформацію щодо оцінки потреб, навіть якщо не мають ліцензій або сертифікатів. Щоб перевірити, чи підходить вам певний фахівець, запитайте його про досвід, навички та вартість послуг.

Спеціальні можливості на пристроях HP

За наведеними нижче посиланнями міститься інформація про спеціальні можливості та допоміжні засоби (за наявності) в різних виробках HP. Ці ресурси допоможуть вам вибрати конкретні допоміжні засоби та вироби, що найбільше вам підходять.

- [HP Elite x3 — спеціальні можливості \(Windows 10 Mobile\)](#)
- [Комп'ютери HP — спеціальні можливості в Windows 7](#)
- [Комп'ютери HP — спеціальні можливості в Windows 8](#)
- [Комп'ютери HP — спеціальні можливості в Windows 10](#)
- [Планшети HP Slate 7 — увімкнення спеціальних можливостей на планшеті HP \(Android 4.1/Jelly Bean\)](#)
- [Комп'ютери HP SlateBook — увімкнення спеціальних можливостей \(Android 4.3, 4.2/Jelly Bean\)](#)
- [Комп'ютери HP Chromebook — увімкнення спеціальних можливостей на HP Chromebook або Chromebox \(ОС Chrome\)](#)
- [Магазин HP — периферійні пристрої для пристроїв HP](#)

Щоб дізнатися більше про спеціальні можливості вашого пристрою HP, див. [Зв'язок зі службою підтримки на сторінці 48](#).

Посилання на сайти сторонніх партнерів і постачальників, які можуть надавати додаткову допомогу.

- [Відомості про спеціальні можливості продуктів Microsoft \(Windows 7, Windows 8, Windows 10, Microsoft Office\)](#)
- [Відомості про спеціальні можливості продуктів Google \(Android, Chrome, Google Apps\)](#)
- [Спеціальні засоби, відсортовані за типом порушення](#)
- [Спеціальні засоби, відсортовані за типом пристрою](#)
- [Постачальники спеціальних засобів із описом пристроїв](#)
- [Галузева асоціація розробників спеціальних засобів \(Assistive Technology Industry Association, ATIA\)](#)

Стандарти та законодавство

Стандарти

Стандарти розділу 508 Правил закупівлі для федеральних потреб (Federal Acquisition Regulation, FAR) було розроблено Комісією США зі спеціальних можливостей з метою надати користувачам з фізичними, сенсорними або когнітивними порушеннями доступ до інформаційно-комунікаційних технологій. Ці стандарти містять технічні критерії для різних типів технологій, а також вимоги щодо продуктивності, що стосуються функціональних можливостей відповідних продуктів. Певні критерії стосуються програмного забезпечення та операційних систем, інформації та програм в Інтернеті, комп'ютерів, телекомунікаційних продуктів, відео та медіафайлів, а також автономних закритих продуктів.

Мандат 376 — EN 301 549

Стандарт EN 301 549 було розроблено Європейським Союзом у рамках Мандата 376 як базу для створення набору онлайн-інструментів для державної закупівлі продуктів у секторі інформаційно-комунікаційних технологій. У стандарті визначено вимоги щодо функціональної доступності продуктів і послуг у секторі інформаційно-комунікаційних технологій, а також описано процедури тестування та методології оцінки кожної спеціальної можливості.

Керівництво з забезпечення доступності веб-вмісту (WCAG)

Керівництво з забезпечення доступності веб-вмісту (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG) від Ініціативи поліпшення веб-доступу W3C (Web Accessibility Initiative, WAI) допомагає веб-дизайнерам та розробникам створювати сайти, які краще відповідають потребам людей з обмеженими можливостями та людей похилого віку. У WCAG поняття доступності застосовується до всієї низки веб-вмісту (текст, зображення, аудіо та відео) та програм в Інтернеті. Відповідність вимогам WCAG можна легко встановити. Положення документа зрозумілі й прості в використанні та залишають веб-розробникам простір для впровадження інновацій. WCAG 2.0 також схвалено як [ISO/IEC 40500:2012](#).

У WCAG докладно розглядаються проблеми доступу до Інтернету, з якими стикаються люди з візуальними, слуховими, фізичними, когнітивними та неврологічними вадами, а також люди похилого віку з відповідними потребами. WCAG 2.0 містить опис характеристик доступного вмісту.

- **Зрозумілість** (наприклад, наведення текстових описів для зображень, розшифровок для аудіо, забезпечення високої адаптивності та налаштування кольорового контрасту).
- **Керованість** (забезпечення доступу за допомогою клавіатури, налаштування кольорового контрасту, часу введення, запобігання умовам, що спричиняють приступи, а також підтримка навігаційних функцій).
- **Зрозумілість** (вирішення проблем із читабельністю та прогнозованим введенням тексту, допомога під час введення).
- **Надійність** (вирішення проблем із сумісністю за допомогою спеціальних засобів).

Законодавство та нормативні акти

Питання доступності інформаційних технологій та інформації набуває все більшого законодавчого значення. Цей розділ містить посилання на основні законодавчі акти, правила та стандарти.

- [Сполучені Штати Америки](#)
- [Канада](#)
- [Європа](#)

- [Великобританія](#)
- [Австралія](#)
- [У світі](#)

Сполучені Штати Америки

Згідно з розділом 508 Закону про реабілітацію осіб з інвалідністю державні установи мають визначити, які стандарти необхідно застосовувати під час закупівлі продуктів у секторі інформаційно-комунікаційних технологій, проводити дослідження ринку, щоб визначити наявність доступних продуктів і послуг, а також вести документацію результатів своїх досліджень. Наведені далі ресурси допомагають дотримуватися вимог розділу 508.

- www.section508.gov
- [Buy Accessible](#)

Комісія США з надання спеціальних можливостей наразі оновлює стандарти розділу 508. Ці дії стосуються галузі нових технологій та інших сфер, в яких стандарти потребують змін. Щоб отримати додаткові відомості, перейдіть на сторінку [Оновлення розділу 508](#).

Згідно з розділом 255 Закону про телекомунікації телекомунікаційні продукти та послуги мають бути доступними для людей з обмеженими можливостями. Правила Федеральної комісії зв'язку США застосовуються до всього апаратного й програмного забезпечення, що використовується в телефонних і телекомунікаційних мережах в домі чи офісі. До списку обладнання входять дротові та бездротові телефони, факси, автовідповідачі та пейджери. Правила Федеральної комісії зв'язку США також застосовуються до базових і спеціальних телекомунікаційних послуг, зокрема до звичайних телефонних дзвінків, очікування викликів, швидкого набору, переадресації викликів, комп'ютерних довідкових систем, моніторингу дзвінків, визначення абонентів, відстеження дзвінків і повторного набору, а також до голосової пошти та інтерактивних автовідповідачів, що надають абонентам декілька варіантів вибору. Щоб отримати додаткові відомості, перейдіть до сторінки [інформації про розділ 255 Федеральної комісії зв'язку США](#).

Закон про доступність засобів зв'язку та відео в 21 столітті (CVAA)

CVAA вносить зміни до федерального законодавства з метою зробити сучасні комунікаційні технології доступнішими для людей з обмеженими можливостями. У ньому містяться нові положення законів про спеціальні можливості, прийнятих в 1980-х та 1990-х роках, що стосуються нових цифрових, широкосмугових і мобільних інновацій. Ці правила встановлено Федеральною комісією зв'язку США та зареєстровано як частину 14 та частину 79 47 розділу Зведення федеральних нормативних актів.

- [Керівництво Федеральної комісії зв'язку США щодо CVAA](#)

Інші законодавчі акти та ініціативи, що діють на території США.

- [Закон про захист прав громадян США з обмеженими можливостями \(Americans with Disabilities Act, ADA\), Закон про телекомунікації, Закон про реабілітацію осіб з інвалідністю тощо](#)

Канада

Закон про доступність для мешканців провінції Онтаріо з обмеженими можливостями (Accessibility for Ontarians with Disabilities Act, AODA) було створено для розробки та впровадження стандартів доступності продуктів, послуг і будівель для мешканців провінції Онтаріо з обмеженими можливостями, а також для залучення людей з обмеженими можливостями до розробки стандартів доступності. Перший стандарт AODA — це стандарт рівня обслуговування клієнтів; однак також розробляються стандарти щодо транспорту, зайнятості та використання інформаційних технологій та

технологій зв'язку. Дія AODA поширюється на уряд провінції Онтаріо, Законодавче зібрання, усі спеціально визначені організації державного сектора та інших осіб й організації, що надають клієнтам продукти та послуги або займаються утриманням будівель, а також на інших сторонніх осіб, які мають щонайменше одного працівника в провінції Онтаріо. Заходи із забезпечення доступності необхідно впровадити до 1 січня 2025 року. Щоб отримати додаткові відомості, перейдіть на сторінку [Закону про доступність для мешканців провінції Онтаріо з обмеженими можливостями \(AODA\)](#).

Європа

Мандат ЄС 376 Європейського інституту телекомунікаційних стандартів — Технічний звіт ETSI DTR 102 612: випущено документ під назвою «Ергономічні фактори; європейські вимоги щодо доступності державної закупівлі продуктів і послуг у секторі інформаційно-комунікаційних технологій (Мандат Європейської комісії М 376, фаза 1)».

Довідкова інформація. Три європейські організації зі стандартизації створили дві паралельні проектні команди для виконання вимог, зазначених в документі Європейської комісії «Мандат № 376 для Європейського комітету зі стандартизації (CEN), Європейського комітету зі стандартизації в електротехніці (CENELEC) та Європейського інституту телекомунікаційних стандартів (ETSI) для дотримання вимог щодо забезпечення доступності державної закупівлі продуктів і послуг у секторі інформаційно-комунікаційних технологій».

Спеціальна цільова група 333 Технічного комітету з вивчення ергономічних факторів ETSI розробила документ ETSI DTR 102 612. Детальнішу інформацію про роботу групи № 333 (наприклад, технічне завдання, докладний перелік робочих завдань, календарний план робіт, попередні версії, перелік отриманих коментарів і контакти цільової групи) можна знайти на сторінці [Спеціальної цільової групи № 333](#).

Оцінку відповідних процедур випробування та перевірки відповідності було виконано в паралельному проекті, її наведено в документі CEN VT/WG185/PT. Детальнішу інформацію можна знайти на веб-сайті проектною командою CEN. Роботу цих двох проектів координують відносно один одного.

- [Проектна команда CEN](#)
- [Мандат Європейської комісії щодо електронних засобів забезпечення доступності \(PDF, 46 Кб\)](#)

Великобританія

Закон проти дискримінації людей з обмеженими можливостями від 1995 року (Disability Discrimination Act, DDA) було прийнято для забезпечення доступності веб-сайтів для сліпих та непрацездатних користувачів з Великобританії.

- [Політики W3C, що діють на території Великобританії](#)

Австралія

Австралійський уряд сповістив про свій план впровадження [Рекомендацій щодо доступності веб-вмісту 2.0](#).

Усі веб-сайти державних установ Австралії мають бути змінені відповідно до вимог рівня А до 2012 року та відповідно до рівня Double A до 2015 року. Новий стандарт замінює стандарт WCAG 1.0, який було впроваджено як обов'язковий стандарт для державних установ у 2000 році.

У світі

- [Спеціальна робоча група JTC1 з питань доступності \(JTC1 Special Working Group on Accessibility, SWG-A\)](#)
- [G3ict: глобальна ініціатива зі створення інформаційно-комунікаційних технологій, що надають рівні можливості всім користувачам](#)
- [Законодавство з питань доступності в Італії](#)
- [Ініціатива з поліпшення веб-доступу W3C \(WAI\)](#)

Корисні ресурси та посилання з інформацією про доступність

У наведених нижче організаціях ви можете отримати інформацію про потреби людей з обмеженими можливостями та людей похилого віку.



ПРИМІТКА. Це не повний список. Ці організації наведено лише для довідки. Компанія HP не несе відповідальності за інформацію або контакти, які ви можете знайти в Інтернеті. Згадування на цій сторінці не означає підтримку з боку HP.

Організації

- Американська асоціація людей з обмеженими можливостями (American Association of People with Disabilities, AAPD)
- Асоціація програм з розробки спеціальних засобів (Association of Assistive Technology Act Programs, ATAP)
- Американська асоціація людей із вадами слуху (Hearing Loss Association of America, HLAA)
- Центр з інформаційно-технічної допомоги та навчання (Information Technology Technical Assistance and Training Center, ITTATC)
- Lighthouse International
- Національна асоціація глухих
- Національна федерація сліпих
- Товариство з реабілітаційних послуг і спеціальних засобів Північної Америки (Rehabilitation Engineering & Assistive Technology Society of North America, RESNA)
- Корпорація з надання телекомунікаційних послуг для людей, що не чують, і людей із вадами слуху (Telecommunications for the Deaf and Hard of Hearing, Inc., TDI)
- Ініціатива з поліпшення веб-доступу W3C (WAI)

Навчальні заклади

- Університет штату Каліфорнія, Нортрідж, Центр з питань обмежених можливостей (California State University, Northridge, CSUN)
- Університет Вісконсин-Медісон, Trace Center
- Університет штату Міннесота, програма з поширення доступності комп'ютерних технологій

Інші ресурси

- Програма надання технічної допомоги відповідно до Закону про захист прав громадян США з обмеженими можливостями (ADA)
- Business & Disability network
- EnableMart
- Європейський форум з питань обмежених можливостей
- Job Accommodation Network
- Microsoft Enable
- Довідник із прав людей для людей із обмеженими можливостями Міністерства юстиції США

Посилання HP

[Наша онлайн-форма для звернення](#)

[Посібник із техніки безпеки та забезпечення зручності користування HP](#)

[Продажі HP в державному секторі](#)

Зв'язок зі службою підтримки



ПРИМІТКА. Підтримка доступна лише англійською мовою.

- Клієнтам, у яких виникли питання щодо технічної підтримки або спеціальних можливостей продуктів HP, але вони мають вади слуху чи нечують:
 - звертайтеся за номером (877) 656-7058 з понеділка по п'ятницю з 6:00 до 21:00 за північноамериканським гірським часом за допомогою пристрою TRS/VRS/WebCapTel.
- Клієнтам з іншими обмеженими можливостями та клієнтам похилого віку, які мають питання щодо технічної підтримки або спеціальних можливостей продуктів HP:
 - звертайтеся за номером (888) 259-5707 з понеділка по п'ятницю з 6:00 до 21:00 за північноамериканським гірським часом;
 - заповніть [контактну форму для людей з обмеженими можливостями та людей похилого віку](#).

Показчик

Б

батарея

заміна 30

зняття 30

блок вентилятора

заміна 23, 26, 29, 32

зняття 21, 24, 27, 30

В

видалення

батарея 30

жорсткий диск 19, 20

знімна панель 11

встановлення комп'ютера 8

Г

гвинт-баранчик 4

гнізда

RJ-45 (мережа) 4

живлення 4

зовнішня антена 4

кабель безпеки 4

комбіноване гніздо аудіовиходу
(наушники)/аудіовиходу
(мікрофон) 2, 3

наушники 2, 3

Гніздо RJ-45 (мережа) 4

гніздо для навушників 2, 3

гніздо живлення 4

гніздо кабелю безпеки 4

Ж

жорсткий диск

видалення 19, 20

установлення 19, 20

З

заміна батареї 30

знімна панель

видалення 11

установлення 12

зняття

батарея 30

модулі пам'яті 16

модуль WLAN 24

твердотільний жорсткий диск
21

зовнішня антена

установлення 27

І

індикатори стану

RJ-45 (мережа) 4

К

кабель безпеки

установлення 9

кабель живлення, під'єднання 9

клавіатура

синхронізація бездротових
приладів 34

кнопка живлення, два

положення 2, 3

кнопки

живлення 2, 3

комбіноване гніздо аудіовиходу
(наушники)/аудіовиходу
(мікрофон) 2, 3

компоненти задньої панелі 4

компоненти передньої панелі 2

кришка антени 4

М

миша

синхронізація бездротових
приладів 34

Міжнародна асоціація експертів зі
спеціальних можливостей 42

модулі пам'яті

встановлення модулів пам'яті в
розніми 15

гнізда 14

заміна 16

зняття 16

максимальна 14

технічні характеристики 14

модуль WLAN

заміна 24

зняття 24

Монтажні отвори VESA 8

О

оцінка потреб у спеціальних
можливостях 42

П

пам'ять, система

установлення 14

перетворення корпусу 6

петля висячого замка 4

підготовка до транспортування
40

Політика компанії HP з надання
спеціальних засобів 41

Порт Dual-Mode DisplayPort 4

Порт USB SuperSpeed 2, 4

Порт USB SuperSpeed із функцією
HP Sleep and Charge* 2

Порт USB Type-A SuperSpeed 3

Порт USB Type-A SuperSpeed із
функцією HP Sleep and Charge* 3

Порт USB Type-C SuperSpeed із
функцією HP Sleep and Charge 2

порти

DisplayPort 4

HDMI 4
Thunderbolt 4
USB 2, 4
USB Type-A SuperSpeed 3
VGA 4
Порт Dual-Mode DisplayPort 4
Порт USB SuperSpeed із функцією HP Sleep and Charge* 2
Порт USB Type-A SuperSpeed із функцією HP Sleep and Charge* 3
Порт USB Type-C SuperSpeed із функцією HP Sleep and Charge 2
Порт USB Type-C альтернативного режиму 4
послідовний 4
Порти USB 4

Р
рекомендації зі встановлення 10
рекомендації щодо вентиляції 39
рекомендації щодо роботи з комп'ютером 39
ресурси, спеціальні можливості 47
розміщення ідентифікаційного коду виробу 5
розміщення серійного номера 5
рознім антени, зовнішньої 4

С
світлодіодний індикатор, основне сховище 2, 3
світлодіодний індикатор основного сховища 2, 3
СЗ (спеціальні засоби)
мета 41
пошук 42
Синхронізація безпроводової клавіатури або миші 34
служба підтримки, спеціальні можливості 48
спеціальні засоби (СЗ)
мета 41
пошук 42
спеціальні можливості 41

стандарті надання спеціальних можливостей згідно з розділом 508 44, 45
стандарті та законодавство, спеціальні можливості 44
статична електрика, запобігання пошкодженню 37

Т
твердотільний жорсткий диск
заміна 21
зняття 21
технічні характеристики, модулі пам'яті 14

У
установлення
батарея 30
жорсткий диск 19, 20
знімна панель 12
зовнішній 27
кабель безпеки 9
модулі пам'яті 16
модуль WLAN 24
системна пам'ять 14
твердотільний жорсткий диск 21

D
DisplayPort 4