

## Документація



# MacBook Pro (14 дюймів, 2023 р.) - Технічні характеристики

Рік випуску: 2023

[Ідентифікуйте модель свого MacBook Pro](#)

## Колір

- Сріблястий
- Космічний сирій

## Чип

Чип Apple M2 Pro

- 10-ядерний процесор: 6 ядер продуктивності та 4 ядра ефективності, 12-ядерний процесор: 8 ядер продуктивності та 4 ядра ефективності
- 16-ядерний графічний процесор, 19-ядерний графічний процесор
- 16-ядерна система Neural Engine
- Пропускна здатність пам'яті — 200 ГБ/с
- Мультимедійний процесор
  - Апаратне прискорення H.264, HEVC, ProRes і ProRes RAW
  - Процесор для декодування відео
  - Процесор для кодування відео
  - Процесор для кодування та декодування ProRes
- Можлива конфігурація:
  - Чип M2 Pro з 12-ядерним центральним процесором і 19-ядерним графічним процесором, чип M2 Max із 12-ядерним центральним процесором і 30-ядерним графічним процесором або чип M2 Max із 12-ядерним центральним процесором і 38-ядерним графічним процесором

Чип Apple M2 Max

- 12-ядерний процесор: 8 ядер продуктивності та 4 ядра ефективності
- 30-ядерний графічний процесор
- 16-ядерна система Neural Engine
- Пропускна здатність пам'яті — 400 ГБ/с

- Мультимедійний процесор
  - Апаратне прискорення H.264, HEVC, ProRes і ProRes RAW
  - Процесор для декодування відео
  - Два процесори для кодування відео
  - Два процесори для кодування та декодування ProRes
- Можлива конфігурація:
  - Чип M2 Max із 12-ядерним центральним процесором і 38-ядерним графічним процесором

## Дисплей

Дисплей Liquid Retina XDR

- Дисплей Liquid Retina XDR із діагоналлю 14,2 дюйма;<sup>1</sup> роздільна здатність 3024×1964 пікселі (254 пікселі на дюйм)

Екстремальний динамічний діапазон (XDR)

- Контрастність 1 000 000:1
- Яскравість у режимі XDR: постійна яскравість 1000 кд/м<sup>2</sup> по всій площині дисплея; 1600 кд/м<sup>2</sup> у піковому режимі<sup>2</sup> (тільки для контенту у форматі HDR)
- Яскравість у режимі SDR: 500 кд/м<sup>2</sup>

Колір

- 1 млрд кольорів
- Розширена колірنا гама (P3)
- Технологія True Tone

Частота оновлення

- Технологія ProMotion з адаптивною частотою оновлення до 120 Гц
- Фіксована частота оновлення: 47,95 Гц, 48 Гц, 50 Гц, 59,94 Гц, 60 Гц

## Пам'ять

Чип Apple M2 Pro

- 16 ГБ об'єднаної пам'яті
  - *Можлива конфігурація: 32 ГБ (M2 Pro чи M2 Max), 64 ГБ (M2 Max) або 96 ГБ (M2 Max із 38-ядерним графічним процесором)*

Чип Apple M2 Max

- 32 ГБ об'єднаної пам'яті
  - *Можлива конфігурація: 64 ГБ (M2 Max) або 96 ГБ (M2 Max із 38-ядерним графічним процесором)*

## Акумулятор і живлення<sup>3</sup>

- До 18 годин відтворення фільмів у Apple TV
- До 12 годин користування бездротовим інтернетом
- Літійполімерний акумулятор 70 Вт•год<sup>3</sup>
- Адаптер живлення USB-C потужністю 67 Вт (входить у комплект постачання моделей із чипом M2 Pro з 10-ядерним центральним процесором)
- Адаптер живлення USB-C потужністю 96 Вт (входить у комплект постачання моделей з чипом M2 Pro з 12-ядерним центральним процесором і моделей з чипом M2 Max; можна використовувати для моделей з чипом M2 Pro з 10-ядерним центральним процесором)
- Кабель USB-C / MagSafe 3
- Підтримка швидкого заряджання з адаптером живлення USB-C потужністю 96 Вт

## Накопичувач<sup>4</sup>

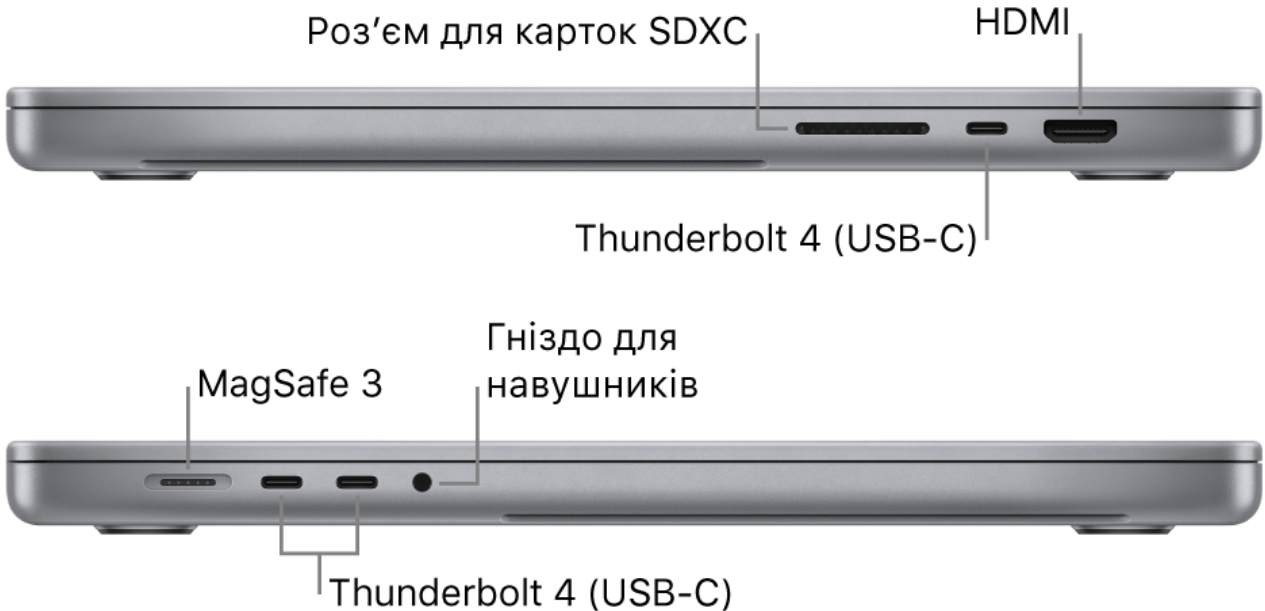
Чип Apple M2 Pro

- Накопичувач SSD 512 ГБ
  - Можлива конфігурація: 1 ТБ, 2 ТБ, 4 ТБ або 8 ТБ

Чип Apple M2 Max

- Накопичувач SSD 1 ТБ
  - Можлива конфігурація: 2 ТБ, 4 ТБ або 8 ТБ

### Зарядження й підключення



- Слот для SDXC-карт
- Порт HDMI
- Порт 3,5 мм для навушників
- Порт MagSafe 3
- Три порти Thunderbolt 4 (USB-C) з підтримкою:
  - Зарядження
  - DisplayPort
  - Thunderbolt 4 (до 40 Гбіт/с)
  - USB 4 (до 40 Гбіт/с)

### Можливість підключення дисплеїв

M2 Pro

Підтримка штатної роздільної здатності на дисплеї із високоякісним передаванням 1 мільярда кольорів.

Додатково можна підключити:

- До двох моніторів із роздільною здатністю до 6К й частотою 60 Гц через Thunderbolt або один монітор із роздільною здатністю до 6К й частотою 60 Гц через Thunderbolt і один монітор із роздільною здатністю до 4К й частотою 144 Гц через HDMI
- Один монітор із підтримкою роздільної здатності 8К й частотою 60 Гц або один монітор із роздільною здатністю 4К й частотою 240 Гц через HDMI

M2 Max

Підтримка штатної роздільної здатності на дисплеї із високоякісним передаванням 1 мільярда кольорів.

Додатково можна підключити:

- До чотирьох зовнішніх дисплеїв: до трьох моніторів із роздільною здатністю до 6К й частотою 60 Гц через Thunderbolt і один монітор із роздільною здатністю до 4К й частотою 144 Гц через HDMI

- До трьох зовнішніх дисплеїв: до двох моніторів із роздільною здатністю до 6K й частотою 60 Гц через Thunderbolt і один монітор із роздільною здатністю до 8K й частотою 60 Гц або один монітор із роздільною здатністю 4K й частотою 240 Гц через HDMI

Цифровий відеопорт Thunderbolt 4

- Підтримка штатного виведення відео через DisplayPort за допомогою USB-C

Цифровий відеопорт HDMI

- Можливість підключення одного монітора з роздільною здатністю до 8K й частотою 60 Гц або роздільною здатністю до 4K й частотою 240 Гц

### **Відтворення відео**

- Підтримка форматів HEVC, H.264 і ProRes
- HDR зі стандартами Dolby Vision, HDR10 та HLG

### **Відтворення аудіо**

- Підтримка форматів AAC, MP3, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital, Dolby Digital Plus і Dolby Atmos

### **Клавіатура і трекпад**

Клавіатура Magic Keyboard із підсвічуванням:

- 78 (США) або 79 (ISO) клавіш, включно з 12 повнорозмірними функціональними клавішами та 4 клавішами зі стрілками у формі перевернутої літери «Т»
- Touch ID
- Датчик зовнішнього освітлення
- Трекпад Force Touch для точного керування курсором і розпізнавання натиску; підтримка натискання із зусиллям, пришвидшення дій, малювання з урахуванням сили натискання, а також жестів Multi-Touch

### **Бездротовий зв'язок**

Wi-Fi

- Wi-Fi 6E (802.11ax)<sup>5</sup>

Bluetooth

- Bluetooth 5.3

### **Камера**

- Камера FaceTime HD 1080p
- Передовий процесор обробки сигналу зображення гарантує чітку картинку під час відеовикликів

### **Аудіо**

- Система із шести динаміків, зокрема низькочастотних, з функцією пригнічення резонансу забезпечує звук високої чіткості
- Об'ємний стереозвук
- Підтримка просторового аудіо під час відтворення музики або відео з Dolby Atmos за допомогою інтегрованих динаміків
- Просторове аудіо з функцією динамічного відстеження рухів голови під час використання AirPods (3-го покоління), AirPods Pro й AirPods Max
- Система з трьох спрямованих мікрофонів студійної якості з високим коефіцієнтом сигнал/шум
- Порт 3,5 мм із розширеною підтримкою високоомних навушників
- Порт HDMI для відтворення багатоканального звуку

### **Вимоги до середовища під час експлуатації**

- Лінійна напруга: від 100 до 240 В ~
- Частота: від 50 до 60 Гц
- Температура під час експлуатації: від 10 до 35 °С
- Температура під час зберігання: від –25 до 45 °С
- Відносна вологість: від 0 до 90% без конденсації
- Висота над рівнем моря під час експлуатації: протестовано до 3000 м
- Максимальна висота зберігання: 4500 м
- Максимальна висота під час транспортування: 10 500 м

## Розміри та вага

- Товщина: 1,55 см
- Довжина: 31,26 см
- Ширина: 22,12 см
- Вага (M2 Pro): 1,60 кг<sup>6</sup>
- Вага (M2 Max): 1,63 кг<sup>6</sup>

## Операційна система

### macOS

macOS — це передова операційна система для комп'ютерів. А macOS Sequoia відкриває нові можливості для продуктивності й творчості завдяки підтримці Apple Intelligence,<sup>13</sup> функції закріплення вікон і важливим оновленням Safari.

[Дізнайтеся більше про найновіші операційні системи](#)

[Посібник користувача macOS](#)

### Apple Intelligence<sup>13</sup>

Apple Intelligence — це персональна інтелектуальна система, що допомагає писати, проявляти індивідуальність і виконувати завдання без зусиль. Революційні засоби захисту конфіденційності надають впевненості, що ніхто не матиме доступу до ваших даних — навіть Apple.

### Доступність

Функції доступності допомагають людям з інвалідністю максимально ефективно користуватися новим MacBook Pro. Завдяки інтегрованій підтримці цих функцій люди з порушеннями зору, слуху, моторики або труднощами навчання можуть створювати неймовірні речі.

[Дізнайтеся більше про Доступність](#)

Деякі функції:

- VoiceOver
- Зум
- Збільшення контрастності
- Зменшення руху
- Диктування
- Пульт перемикачів
- Приховані субтитри
- Читання вголос

### Установлені додатки<sup>7</sup>

- App Store
- Книги
- Календар

- Контакти
- FaceTime
- Локатор
- GarageBand
- Дім
- iMovie
- Keynote
- Пошта
- Карти
- Повідомлення
- Музика
- Нотатки
- Numbers
- Pages
- Photo Booth
- Фотографії
- Подкасти
- Оглядач
- QuickTime Player
- Нагадування
- Safari
- Команди
- Біржі
- Time Machine
- TV
- Диктофон

### **Вміст комплекту**

- MacBook Pro 14 дюймів
- Адаптер живлення USB-C потужністю 67 Вт (для моделей з чипом M2 Pro з 10-ядерним центральним процесором) чи адаптер живлення USB-C на 96 Вт (для моделей з чипом M2 Pro з 12-ядерним центральним процесором або M2 Max)
- Кабель USB-C / MagSafe 3 (2 м)

### **MacBook Pro й довкілля**

Нижче наведено особливості MacBook Pro 14 дюймів, які допомагають зменшити вплив на довкілля.<sup>8</sup>

[Ознайомтеся зі звітом про вплив MacBook Pro 14 дюймів на довкілля](#)

Ретельно відібрані матеріали

- Понад 30% перероблених матеріалів у продукті,<sup>9</sup> зокрема:
  - Для виготовлення корпусу використовується тільки перероблений алюміній
  - Усі рідкісноземельні метали, які використовуються в магнітах, є переробленими
  - Для виготовлення друкованих плат використовується тільки перероблене олово
  - Для покриття друкованих плат використовується тільки перероблене золото
  - Пластик, який використовується для виготовлення різних компонентів, щонайменше на 35% є переробленим

Енергоефективність

- Відповідає вимогам стандарту ENERGY STAR®<sup>10</sup>

#### Хімічні інновації<sup>11</sup>

- Скло дисплея не містить миш'яку
- Пристрій не містить ртуті, бромованих вогнестійких домішок, ПВХ і берилію

#### Екологічне виробництво

- Програма нульового рівня відходів Apple допомагає постачальникам працювати без захоронення відходів
- Усі заводи зі складання пристроїв під час виготовлення продукції Apple переходять суто на поновлювані джерела енергії

#### Екологічна упаковка

- Папір надходить суто з екологічно відповідальних лісових господарств
- Упаковка на 97% складається з волокна деревини, пластикова обгортка відсутня<sup>12</sup>

#### Компанія Apple і довкілля

Ми намагаємося виготовляти свої продукти без зайвого видобутку корисних копалин і прагнемо стати повністю вуглецевонеutralною компанією, включно з усіма виробничими процесами, до 2030 року.

[Ознайомтеся з позицією компанії Apple](#)

### Акустична характеристика

Заявлені шумові характеристики відповідають вимогам ЕСМА-109

	Рівень потужності звуку	Значення звукового тиску на місці оператора
	$L_{WA,m}$ (Б)	$L_{pA,m}$ (дБ)
Режим бездіяльності	1,3 ( $K_v = 0,3$ )	4
Безпроводовий вебдоступ	1,3 ( $K_v = 0,3$ )	4

1.  $L_{WA,m}$  — середнє значення потужності звуку за шкалою А, округлено з точністю до 0,1 Б.

2.  $L_{pA,m}$  — середнє значення звукового тиску за шкалою А, виміряне на місці оператора (округлено з точністю до 1 дБ).

3. 1 Б (бел) = 10 дБ (децибел).

4.  $K_v$  — статистичний суматор для визначення верхнього рівня потужності звуку за шкалою А.

5. Кількість,  $L_{WA,c}$  (раніше  $L_{WA,d}$ ) можна підрахувати із суми  $L_{WA,m}$  та  $K_v$ .

6. Під час тестування безпроводового вебдоступу використовувалося 6 вкладок із різноманітним вмістом, зокрема з медіа.

7. Протестована конфігурація Чип Apple M2 Max, 12-ядерний центральний процесор, 30-ядерний графічний процесор, 64 ГБ об'єднаної пам'яті, накопичувач ємністю 2 ТБ.

1. Дисплеї MacBook Pro 14 дюймів і MacBook Pro 16 дюймів мають заокруглені кути вгорі. Довжина діагоналі становить 14,2 дюйма й 16,2 дюйма, якщо вимірювати між вершинами стандартного прямокутника (фактична зона перегляду менша).

2. За температури нижче 25 °C.

3. Фактична потужність становить 69,6 Вт•год (модель 14 дюймів) або 99,6 Вт•год (модель 16 дюймів). Тестування проводила компанія Apple у листопаді та грудні 2022 року на контрольних зразках MacBook Pro 14 дюймів із чипом Apple M2 Pro, 12-ядерним центральним процесором, 19-ядерним графічним процесором, 16 ГБ оперативної пам'яті та накопичувачем SSD на 1 ТБ, а також MacBook Pro 16 дюймів із чипом Apple M2 Pro, 12-ядерним центральним процесором, 19-ядерним графічним процесором, 16 ГБ оперативної пам'яті та накопичувачем SSD на 1 ТБ. Під час тестування бездротового підключення визначався час роботи від акумулятора в режимі перегляду 25 популярних сайтів за яскравості дисплея у 8 натискань від мінімального значення. Під час тестування відтворення фільмів у додатку Apple TV визначався час роботи від акумулятора в режимі перегляду відео з роздільною здатністю HD 1080p за яскравості дисплея у 8 натискань від мінімального значення. Час роботи від акумулятора залежить від конфігурації та особливостей використання пристрою. Детальніше на [apple.com/ua/batteries](https://apple.com/ua/batteries).

4. 1 ГБ = 1 млрд байт, 1 ТБ = 1 трлн байт. Фактичний обсяг доступного місця після форматування менший за заявлений.

5. Підключення до Wi-Fi 6E доступне в країнах, де підтримується ця технологія.

6. Вага може відрізнятись від заявленої та залежить від конфігурації й особливостей виробничого процесу.

7. Додатки iMovie, GarageBand, Pages, Numbers і Keynote доступні в Mac App Store. Для завантаження додатків потрібні обліковий запис Apple ID та пристрій, сумісний із версією операційної системи, яка потрібна для роботи у відповідному додатку.
8. Дані наведено на момент випуску продукту.
9. Вміст перероблених матеріалів у пристрої — це маса сертифікованого переробленого матеріалу по відношенню до загальної маси пристроєм без урахування упаковки та аксесуарів у комплекті.
10. ENERGY STAR і знак ENERGY STAR є зареєстрованими торговельними марками Управління з охорони довкілля США.
11. Специфікація регульованих речовин компанії Apple описує обмеження компанії Apple щодо використання певних хімічних речовин у матеріалах продуктів Apple, аксесуарах, виробничих процесах та упаковці, що використовується для доставки продуктів кінцевим покупцям Apple. Обмеження базуються на міжнародних законах або директивах, вимогах регуляторних органів, правилах екологічного маркування, екологічних стандартах і політиці Apple. Усі продукти Apple не містять ПВХ і фталатів, за винятком кабелів живлення в Індії, Таїланді (вилкові кабелі живлення) та Південній Кореї, де ми й далі ведемо переговори щодо заміни ПВХ і фталатів іншими матеріалами. Продукція Apple відповідає Директиві Європейського Союзу 2011/65/EU та її поправкам, зокрема виняткам щодо використання свинцю, як-от під час паяння при високих температурах. Компанія Apple працює над тим, щоб поступово відмовитися від використання речовин, для яких зроблені винятки, у нових продуктах, де це технічно можливо.
12. На основі роздрібною упаковки, що постачається Apple. Вміст волокон визначено шляхом розподілу за вагою компонентів упаковки для роздрібних магазинів США. Клей, фарби та покриття не беруться до уваги під час розрахунку вмісту пластику та ваги упаковки.
13. Бета-версія Apple Intelligence доступна на всіх моделях Mac із чипом M1 і новіших моделях у складі оновлення macOS Sequoia. Для роботи цієї функції потрібно встановити англійську (Австралія, Велика Британія, Ірландія, Канада, Нова Зеландія, Південна Африка, США) як мову Siri та пристрою. Додаткові функції та мови будуть доступні з квітня, ще більше мов з'явиться протягом року. У 2025 році підтримуватимуться зокрема такі мови: китайська, англійська (Індія, Сингапур), французька, німецька, італійська, японська, корейська, португальська, іспанська та в'єтнамська.

Чи була інформація корисна?

Так

Ні

Підтримка MacBook Pro (14 дюймів, 2023 р.) - Технічні характеристики

Де придбати: [знайдіть торговельного посередника](#).

© Apple Inc., 2025 р. Усі права захищено.

[Політика конфіденційності](#)

[Умови використання](#)

Україна