

Przegląd

Notebook HP EliteBook 660 z 16-calowym ekranem G11



Przód

1. Mikrofon wewnętrzny (2)

2. Dioda LED kamery internetowej

3. Kamera internetowa

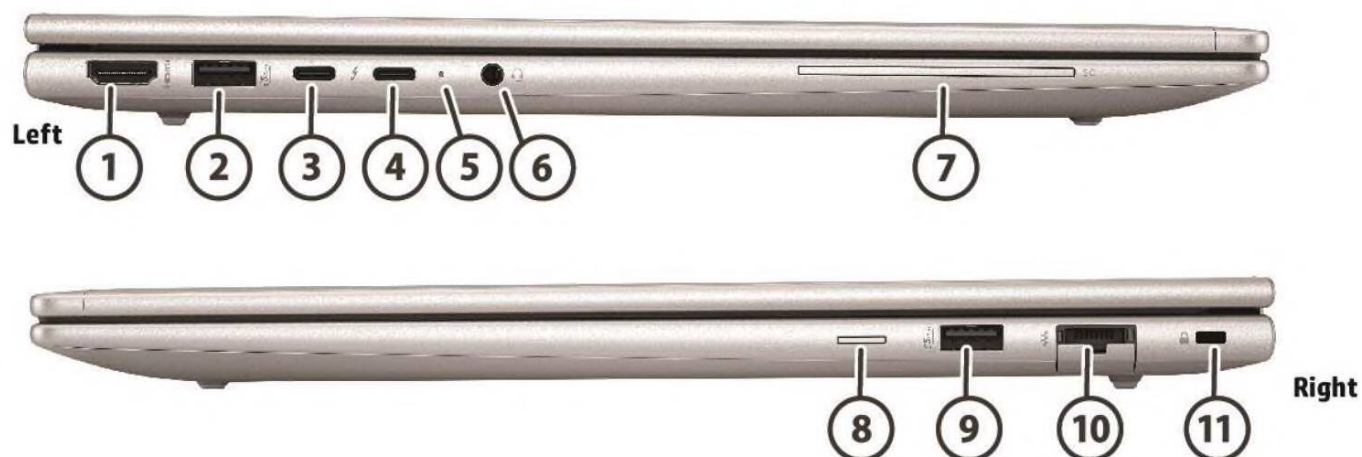
* Wybierz tylko produkt.

4. Migawka aparatu

5. Panel dotykowy

6. Komunikacja bliskiego zasięgu (NFC) *

Przegląd



boki

1. HDMI 2.1
2. Superszybki port USB typu A, szybkość transmisji sygnału 5 Gb/s. Ładowanie mocy
3. Zasilanie USB Thunderbolt™ 4™ Type-C® 40 Gb/s Dostawa DisplayPort™ 1.4
4. Zasilanie USB Thunderbolt™ 4™ Type-C® 40 Gb/s Dostawa DisplayPort™ 1.4
5. Dioda wskaźnika zasilania
6. Gniazdo combo słuchawek/mikrofonu
7. Czytnik kart inteligentnych (opcjonalnie)
8. Gniazdo karty Nano SIM (opcjonalnie)
9. Szybkość transmisji sygnału Super Speed USB Type-A 5 Gb/s Tylko dane
10. Port Ethernet RJ45
11. Gniazdo blokady zabezpieczającej (zintegrowane)

1. SuperSpeed USB 20 Gb/s nie jest dostępny w przypadku Thunderbolt™ 4.

Specyfikacja techniczna

NAZWA PRODUKTU

Notebook HP EliteBook 660 z 16-calowym ekranem G11

SYSTEM OPERACYJNY

Zainstalowany fabrycznie

Windows 11 Home —HP zaleca system Windows 11 Pro dla firm 1

Windows 11 Home Single Language —HP zaleca system Windows 11 Pro dla firm 1

Windows 11Pro1

Windows 11 Pro Edukacja 1

Windows 11 Pro (Windows 11 Enterprise lub Windows 10 Enterprise dostępny z licencją zbiorczą Umowa) 1

Darmowy dos

1. Nie wszystkie funkcje są dostępne we wszystkich edycjach lub wersjach systemu Windows. Aby w pełni wykorzystać funkcjonalność systemu Windows, systemy mogą wymagać uaktualnienia i/lub zakupu osobno sprzętu, sterowników, oprogramowania lub aktualizacji systemu BIOS. System Windows jest automatycznie aktualizowany i włączany. Wymagane szybkie łącze internetowe i konto Microsoft. Mogą obowiązywać opłaty ISP, a z czasem mogą obowiązywać dodatkowe wymagania dotyczące aktualizacji. Zobacz <http://www.windows.com>.

PROCESORY

Procesor 2,3,4,5,6,7 rdzeni		Numer z	Numer z	Numer z LP	Wątki	L3	Maks Turbo Częstotliwość ⁴		Intel SIPP/ vPro®	Intel vPro®
		Rdzenie typu P	Rdzenie elektroniczne	E-rdzeń			Rdzenie typu P	Rdzenie typu E		
Procesor Intel® Core™ Ultra 7 165U	12 rdzenie	2	8	2	14	12 MB 4,90 GHz 3,80 GHz			X	
Procesor Intel® Core™ Ultra 7 155U	12 rdzenie	2	8	2	14	12 MB 4,80 GHz 3,80 GHz				
Intel® Core™ Ultra 5 procesorów 135U	12 rdzenie	2	8	2	14	12 MB 4,40 GHz 3,60 GHz			X	
Procesor Intel® Core™ Ultra 5 125U	12 rdzenie	2	8	2	14	12 MB 4,30 GHz 3,60 GHz				X
Procesor Intel® Core™ Ultra 7 165H	16 rdzenie	6	8	2	22	24 MB 5,00 GHz 3,80 GHz			X	
Intel® Core™ Ultra 7 procesor 155H	16 rdzenie	6	8	2	22	24 MB 4,80 GHz 3,80 GHz				
Procesor Intel® Core™ Ultra 5 135H	14 rdzenie	4	8	2	18	18 MB 4,60 GHz 3,60 GHz			X	
Intel® Core™ Ultra 5 procesorów 125H	14 rdzenie	4	8	2	18	18 MB 4,50 GHz 3,60 GHz				

Rodzina procesorów

Procesor Intel® Core™ Ultra7

Procesor Intel® Core™ Ultra5

Specyfikacja techniczna

2. Multicore ma na celu poprawę wydajności niektórych programów. Nie wszyscy klienci lub aplikacje odniosą korzyści z zastosowania tej technologii. Wydajność i częstotliwość taktowania będą się różnić w zależności od obciążenia aplikacji oraz konfiguracji sprzętu i oprogramowania. Numeracja, branding i/lub nazewnictwo firmy Intel nie są miarą wyższej wydajności.

3. Szybkość procesora oznacza tryb maksymalnej wydajności; procesory będą działać z niższą szybkością w trybie optymalizacji baterii.

4. Wydajność technologii Intel® Turbo Boost różni się w zależności od sprzętu, oprogramowania i ogólnej konfiguracji systemu. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.intel.com/technology/turboboost.

5. Zgodnie z zasadami pomocy technicznej firmy Microsoft firma HP nie obsługuje systemu operacyjnego Windows 8 ani Windows 7 w produktach skonfigurowanych z procesorami Intel i AMD 7. generacji lub nowszych, ani nie udostępnia żadnych sterowników dla systemów Windows 8 lub Windows 7 na stronie <http://www.support.hp.com>

6. Intel vPro® wymaga systemu Windows 10 Pro w wersji 64-bitowej lub nowszej, procesora obsługującego vPro, chipsetu obsługującego vPro, przewodowej sieci LAN i/lub Wi-Fi 6E WLAN z obsługą vPro oraz modułu TPM 2.0. Niektóre funkcje wymagają do działania dodatkowego oprogramowania innych firm.

Funkcje vPro® Essentials i Enterprise różnią się. Zobacz <http://intel.com/vpro>

7. Funkcje i oprogramowanie wymagające jednostki NPU mogą wymagać zakupu oprogramowania, subskrypcji lub włączenia go przez dostawcę oprogramowania lub platformy, a oprogramowanie stron trzecich może mieć określone wymagania dotyczące konfiguracji lub zgodności. Wydajność zależy od sposobu użycia, konfiguracji i innych czynników.

GRAFIKA

Zintegrowany

Grafika Intel® ARC 8

Grafika Intel®

Oddzielny

NVIDIA GN20-S7

Obsługuje

UMA: obsługa HDMI 2.1 9

Dyskretny: obsługuje HDMI 2.1

Akceleracja sprzętowa dla CODEC H.265/HEVC (kodowanie wideo o wysokiej wydajności) jest wyłączona na tej platformie.

8. Grafika Intel® ARC™ dostępna tylko w wybranych systemach z procesorem Intel® Core™Ultra z serii H i co najmniej 16 GB pamięci systemowej w konfiguracji dwukanałowej.

9. Kabel HDMI sprzedawany oddzielnie

WYŚWIETLACZ

Bezdotykowy

Przekątna 40,6 cm (16"), WUXGA (1920 x 1200), wygięty, LCD, UWVA, powłoka przeciwoodbłaskowa, WLED, 300 nitów, NTSC 45% 10,11

Przekątna 40,6 cm (16"), WUXGA (1920 x 1200), wygięty, LCD, UWVA, powłoka przeciwoodbłaskowa, WLED + Low Blue Light, 400 nitów, mała moc, sRGB 100% 10,11

Przekątna 40,6 cm (16"), WUXGA (1920 x 1200), wygięty, LCD, UWVA, powłoka przeciwoodbłaskowa, WLED + Low Blue Light, 1000 nitów, sRGB 100%, HP Sure View odzwierciedla zintegrowany ekran prywatności 10,11



Specyfikacja techniczna

Dotykowy	
o przekątnej 40,6 cm (16"), WUXGA (1920 x 1200), wygięty, LCD, dotykowy, UWVA, powłoka przeciwodblaskowa, WLED, 300 nitów, NTSC 45%10,11,12	
Rozmiar wyświetlacza (przekątna)	
40,6 cm (16,0")	
Stosunek ekranu do korpusu	
90,60%	
Współczynnik proporcji	
16,10	
Maksymalny kąt otwarcia zawiasu	
177±3°	

- 10. Sprzedawane oddzielnie lub jako funkcja opcjonalna.
- 11. Rozdzielczość zależy od możliwości monitora oraz ustawień rozdzielczości i głębi kolorów.
- 12. Rzeczywista jasność będzie niższa w przypadku ekranu dotykowego.

DOKOWANIE (sprzedawane osobno)

Model stacji dokującej nr 1 Model	Stacja dokująca HP USB-C G5
stacji dokującej nr 2 Model stacji	Stacja dokująca HP Thunderbolt™ 120 W G4
dokującej nr 3 Model stacji dokującej	Stacja dokująca HP USB-C G5 Essential
nr 4 Dodatkowe opcje na rynku	Uniwersalna stacja dokująca HP USB-C/A G2
wtórnym i specyfikacje stacji dokującej można znaleźć na stronie .38.	

Specyfikacja techniczna

PRZECHOWYWANIE I NAPĘDY

Podstawowe przechowywanie

Trójwarstwowa komórka SSD PCIe® Gen4x4 NVMe™ o pojemności 2 TB 13

Trójwarstwowa komórka SSD PCIe® Gen4x4 NVMe™ o pojemności 1 TB 13

Samoszyfrowana komórka trójwarstwowa OPAL2 1 TB PCIe® Gen4x4 NVMe™ 13

Samoszyfrujący dysk SSD OPAL2 SSD 512 GB PCIe® Gen4x4 NVMe™, trójwarstwowy, 13

Trójwarstwowa komórka SSD PCIe® Gen4x4 NVMe™ 512 GB 13

Dysk SSD PCIe® NVMe™ o pojemności 512 GB Wartość 13

Samoszyfrowany dysk SSD OPAL2 256 GB PCIe® NVMe™ Wartość 13

Dysk SSD PCIe® NVMe™ 256 GB Wartość 13

13. W przypadku dysków pamięci GB = 1 miliard bajtów. TB = 1 bilion bajtów. Rzeczywista pojemność po sformatowaniu jest mniejsza. Na oprogramowanie do odzyskiwania systemu zarezerwowano maksymalnie 30 GB dysku.

PAMIĘĆ

Maksymalna pamięć

64 GB pamięci DDR5-5600 MT/s (2 x 32 GB) RAM 14

Pamięć

64 GB pamięci DDR5-5600 MT/s (2 x 32 GB) RAM 14

32 GB pamięci DDR5-5600 MT/s (2 x 16 GB) RAM 14

32 GB pamięci DDR5-5600 MT/s (1 x 32 GB) RAM 14

16 GB pamięci DDR5-5600 MT/s (2 x 8 GB) RAM 14

16 GB pamięci DDR5-5600 MT/s (1 x 16 GB) RAM 14

8 GB pamięci DDR5-5600 MT/s (1 x 8 GB) RAM 14

Gniazda pamięci

2 SODIMM

System działa z szybkością 5600 MT/s

Obsługuje pamięć dwukanałową 14

14. Ze względu na niestandardowy charakter niektórych modułów pamięci innych firm, w celu zapewnienia kompatybilności zalecamy stosowanie pamięci marki HP. W przypadku mieszania szybkości pamięci system będzie działał z niższą szybkością pamięci.

Specyfikacja techniczna

SIEĆ/KOMUNIKACJA

Ethernetu

Intel® I219-LM GbE, vPro® 15

Intel® I219-V GbE, bez vPro® 15

WLAN

Karta bezprzewodowa Intel® AX211 Wi-Fi 6E Bluetooth® 5.3 vPro WLAN 16

Karta bezprzewodowa Intel® AX211 Wi-Fi 6E Bluetooth® 5.3 WLAN 16

WWAN

Karta HP 4G LTE-A Pro Cat16 WWAN eSIM 17

LPWAN

Qualcomm® 9205 LTE-M (CAT-M1 fSVC)18

NFC

NFC Mirage WNC XRAV-1

Miracast

Natywna obsługa Miracast 19

15. Termin „10/100/1000” lub „Gigabit” Ethernet oznacza zgodność ze standardem IEEE 802.3ab dla Gigabit Ethernet i nie oznacza rzeczywistej prędkości roboczej wynoszącej 1 Gb/s. Do szybkiej transmisji wymagane jest połączenie z serwerem Gigabit Ethernet i infrastrukturą sieciową.

16. Wi-Fi 6E wymaga routera Wi-Fi 6E, sprzedawanego osobno, aby działać w paśmie 6 GHz. Dostępność publicznych punktów dostępu bezprzewodowego jest ograniczona. Wi-Fi 6E jest wstecznie kompatybilne z wcześniejszymi specyfikacjami 802.11. Dostępne w krajach, w których obsługiwana jest sieć Wi-Fi 6E.

17. Moduł WWAN jest funkcją opcjonalną, wymaga konfiguracji fabrycznej i wymaga wykupienia osobnej umowy serwisowej.

Sprawdź u usługodawcy zasięg i dostępność na Twoim obszarze. Szybkość połączenia będzie się różnić w zależności od lokalizacji, środowiska, warunków sieciowych i innych czynników. Sieć 4G LTE nie jest dostępna we wszystkich produktach i we wszystkich regionach.

18. Karty Cat M1 LPWAN (Mobile Narrowband) obsługują wybrane platformy z usługą HP Protect & Trace with Wolf Connect, ale nie obsługują mobilnego Internetu szerokopasmowego/Internetu.

19. Miracast to technologia bezprzewodowa, za pomocą której Twój komputer może wyświetlać zawartość ekranu na telewizorach, projektorach i przesyłać strumieniowo.

Specyfikacja techniczna

AUDIO/MULTIMEDIA

- Audio
- Dźwięk: Poly Studio
- 2 Zintegrowane głośniki stereo
- 2 Zintegrowane podwójne mikrofony
- Moc głośnika
- 2 W/4 omy na głośnik
- Kamera
- 5MP+kamera na podczerwień 20,21
- Kamera FHD 20,21
- Czujniki
- Czujnik światła otoczenia22
- Czujnik efektu Halla
- Czujnik termiczny
- Blokada antysabotażowa HP

20. Do oglądania obrazów HD wymagana jest zawartość HD.

21. Sprzedawane oddzielnie lub jako funkcja opcjonalna.

22.Wybierz tylko produkt (SKU panelu prywatności).

KLAWIATURY/URZĄDZENIA WSKAZUJĄCE/PRZYCISKI I KLAWISZE FUNKCYJNE

- Klawiatura
- Klawiatura HP Standard z klawiaturą numeryczną, odporna na zalanie, podświetlana, klawiatura Durakey.23
- Klawiatura HP Standard z klawiaturą numeryczną, odporna na zalanie, zapewniająca prywatność, podświetlana, klawiatura Durakey.23
- Klawiatura HP Standard z klawiaturą numeryczną, klawiatura odporna na zalanie.
- Urządzenie wskazujące
- Clickpad z obsługą gestów wielodotykowych
- Obsługa domyślnych gestów panelu dotykowego Microsoft Precision
- Klawisze funkcyjne
- ESC: Informacje o systemie
- F1 – Przełączanie wyświetlania
- F2 —Puste pole lub SureView wł./wył
- F3 – Zmniejszenie jasności
- F4 – Zwiększanie jasności
- F5 —przełącznik pustego lub podświetlonego
- F6 – Wyciszenie dźwięku
- F7 – Zmniejsz głośność
- F8 – Zwiększ głośność
- F9 – wyciszenie mikrofonu
- F10 – Odtwórz i wstrzymaj
- F11 – klawisz HPX
- F12 – Drukuj ekran

Specyfikacja techniczna

- Num Lock (z diodą LED)
- Przycisk zasilania (z diodą LED)
- Wstawić
- Usuwać
- Dom
- Koniec
- Drugi pilot Microsoftu 24
- Ukryte klawisze funkcyjne
- Fn+R – Przerwa, Fn+S – Sys Rq, Fn+C – Blokada przewijania

23. Podświetlana klawiatura jest funkcją opcjonalną.

24. Wymaga systemu Windows 11 i NPU. Moment udostępnienia i dostępności funkcji różni się w zależności od rynku i urządzenia. Do zalogowania wymagane jest konto Microsoft. Jeżeli funkcja Copilot w systemie Windows nie jest dostępna, klawisz Copilot spowoduje przejście do wyszukiwarki Bing. Zobacz <http://aka.ms/WindowsAIFeatures>

OPROGRAMOWANIE I BEZPIECZEŃSTWO

- Oprogramowanie
- Oferta Adobe 25 —
- Wyszukaj Bing dla IE11
- Kup pakiet Microsoft Office (sprzedawany oddzielnie)
- Optymalizator połączenia HP
- HP Easy Clean26
- Sterownik klawiatury HP Easy Clean
- Obsługa klawiszy skrótu HP
- Menedżer adresów HP Mac
- Powiadomienia HP
- Diagnostyka sprzętu komputerowego HP UEFI
- Diagnostyka sprzętu komputerowego HP Windows
- HP Power Manager z Menedżerem stanu baterii27
- Ustawienia prywatności HP
- Skanowanie usług HP 28
- Inteligentne wsparcie HP 29
- Asystent pomocy technicznej HP 30
- HSA Fusion do zastosowań komercyjnych
- Telemetria HSA dla zastosowań komercyjnych
- Oferta Miro 31
- mojeHP 32
- Soczewka politylenowa 33
- Funkcje zarządzania
- Katalog klientów HP (pobierz) 34
- Biblioteka skryptów zarządzania klientem HP (pobierz) 35
- Odzyskiwanie w chmurze HP 36
- HP Connect dla Microsoft Endpoint Manager 37
- Pakiety sterowników HP (pobierz) 38
- HP Image Assistant (pobierz) 39
- Zestaw integracyjny HP Manageability (pobierz) 40
- HP Patch Assistant (pobierz) 41

Specyfikacja techniczna

Zarządzanie bezpieczeństwem

Włącz komputer z zabezpieczonym rdzeniem 42

Ulepszone zabezpieczenia logowania w Windows Hello (ESS)

HP Wolf Security for Business, który obejmuje:

Administrator HP Sure 44

HP Sure Click 45

HP Sure Recover 46

HP Sure Run 47

HP Pewny Sens

HP Sure Start 48

Blokada antysabotażowa HP

Moduł bezpieczeństwa

Modelu: STM ST33KTPM2X32CKE2

TCG TPM 2.0

Wersja: 1.769

Zgodny z FIPS 140-2: Tak

Model: Nuvoton NPCT760HABYX

TCG TPM 2.0

Wersja: 7.2.3.1

Zgodny z FIPS 140-2: Tak

BIOS

Moduł trwałości absolutnej 49

Aktualizacja BIOS-u przez sieć

HP BIOSphere Gen6 50

HP DriveLock i automatyczna blokada DriveLock

Czujnik odcisków palców HP 51

Bezpieczne usuwanie HP 52

HP Wake on WLAN

Czytnik kart inteligentnych

Numer modelu: Alcor AK9563

Zgodny z FIPS 201: Tak

Obsługa protokołu IPv6

Tak

Certyfikat FirstNet

Czy BIOS realizuje wytyczne normy ISO/IEC 19678:2015 (dawniej NIST 800-147)?

Wersja UEFI: 2.7

Klasa: 3

25. Kliknij ikonę Adobe w menu Start, aby skorzystać z 30-dniowego członkostwa próbnego wybranego oprogramowania Adobe. Oprogramowanie jest powiązane z urządzeniem i nie można go przenosić. Możesz także podać szczegóły płatności, aby automatycznie odnowić subskrypcję i kontynuować korzystanie z oprogramowania po upływie 30-dniowego okresu próbnego. Pełne informacje można znaleźć w witrynie Adobe.

26. HP Easy Clean wymaga systemu Windows 10 RS3 lub nowszego i wyłączy tylko klawiaturę, ekran dotykowy i panel dotykowy. Porty nie są wyłączone. Instrukcje czyszczenia można znaleźć w instrukcji obsługi.

27. HP Power Manager wymaga systemu Windows 10 lub nowszego i można go pobrać ze sklepu Microsoft Store. W zależności od wersji programu HP Battery Health Manager (BHM) dostępnej dla Twojego urządzenia, HP BHM może wziąć pod uwagę wiele czynników, aby określić, w jaki sposób dostosować ładowanie baterii w czasie, aby zoptymalizować jej stan. Opcja HP BHM jest domyślnie ustawiona na „Pozwól HP zarządzać ładowaniem baterii”, aby umożliwić systemowi równoważenie ładowania pomiędzy stanem baterii a czasem pracy baterii. Ponieważ funkcja Let HP Manage My Battery Charge dostosowuje pojemność ładowania, czas pracy na akumulatorze będzie się z czasem zmniejszać. Firma HP może wykorzystać aktualizację systemu BIOS w celu dostosowania

Specyfikacja techniczna

Ustawienia BHM w wybranych systemach w celu optymalizacji stanu baterii i ograniczenia narażenia na czynniki, które mogą przyspieszyć degradację baterii. Aby zaktualizować lub zmienić ustawienia HP BHM i uzyskać szczegółowe informacje, zobacz https://support.hp.com/us-en/document/ish_4449597-3519507-1628. Program HP Services Scan jest preinstalowany i/lub udostępniany za pośrednictwem usługi Windows Update i sprawdza w celu uzyskania uprawnień do usług na każdym urządzeniu sprzętowym i automatycznie pobierze odpowiedniego agenta oprogramowania. Aby wyłączyć tę funkcję, postępuj zgodnie z instrukcjami dostępnymi na stronie <http://www.hpdaas.com/requirements>. Agent HP Insights to platforma telemetryczna i analityczna, która dostarcza krytyczne dane dotyczące urządzeń i aplikacji i nie jest sprzedawana jako samodzielna usługa. HP przestrzega rygorystycznych przepisów dotyczących prywatności RODO i posiada certyfikaty ISO27001, ISO27701, ISO27017 i SOC2 Type2 w zakresie bezpieczeństwa informacji. Wymagany jest dostęp do Internetu i połączenie z agentem HP Insights. Pełne wymagania systemowe można znaleźć na stronie <http://www.hpdaas.com/requirements>. Niedostępne w Chinach.

29. Pomoc techniczna HP Smart Support wymaga zainstalowania agenta HP. Więcej informacji na temat włączania i pobierania usługi HP Smart Support można znaleźć na stronie <http://www.hp.com/smart-support>. Narzędzie HP Services Scan jest udostępniane za pośrednictwem usługi Windows Update i sprawdza uprawnienia na każdym urządzeniu sprzętowym, aby ustalić, czy zakupiono usługę obsługującą agenta HP, oraz automatycznie pobiera odpowiednie oprogramowanie. Agent HP to platforma telemetryczna i analityczna, która dostarcza krytyczne dane dotyczące urządzeń i aplikacji i nie jest sprzedawana jako samodzielna usługa. HP przestrzega rygorystycznych przepisów dotyczących prywatności RODO i posiada certyfikaty ISO27001, ISO27701, ISO27017 i SOC2 Type2 w zakresie bezpieczeństwa informacji. Wymagany jest dostęp do Internetu. Aby poznać pełne wymagania systemowe lub wyłączyć tę funkcję, odwiedź stronę <http://www.hpdaas.com/requirements>.

30. HP Support Assistant jest dostępny w systemie Windows. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.support.hp.com/help/hp-support-assistant
31. Klienci

HP kwalifikują się do 90-dniowej wersji próbnej oprogramowania Miro, oferta ta kończy się we wrześniu 2025 r. Miro udostępnia pełne warunki korzystania z usługi Miro w momencie akceptacji Oferty.

32. MyHP Wymaga systemu operacyjnego Windows 10 lub nowszego.

33. Poly Lens Desktop wymaga systemu operacyjnego Windows

34. Katalog klientów HP można pobrać ze strony <https://www.hp.com/us-en/solutions/client-management-solutions.html>

35. Bibliotekę skryptów zarządzania klientem HP można pobrać ze strony <https://www.hp.com/us-en/solutions/client-management-solutions.html#tab=manageability-tools>
36. HP Cloud Recovery jest dostępne dla systemu Z od Komputery

stacjonarne i laptopy HP, HP Elite i Pro z procesorami Intel® lub AMD i wymagają otwartego połączenia sieciowego. UWAGA: Przed użyciem należy wykonać kopię zapasową ważnych plików, danych, zdjęć, filmów itp., aby uniknąć utraty danych. Szczegóły można znaleźć na stronie: <https://support.hp.com/us-en/computer>.

37. Usługa HP Connect dla Microsoft Endpoint Manager jest dostępna w witrynie Azure Market Place dla komputerów HP Pro, Elite, Z i komputerów w punktach sprzedaży zarządzanych za pomocą programu Microsoft Endpoint Manager. Wymagana subskrypcja Microsoft Endpoint Manager, sprzedawana osobno.

Wymagane połączenie sieciowe.

38. Pakiety sterowników HP można pobrać ze strony <https://www.hp.com/us-en/solutions/client-management-solutions/drivers-pack.html>
39. HP Image Assistant można pobrać ze strony [https://](https://ftp.ext.hp.com/pub/caps-softpaq/cmit/HPIA.html)

ftp.ext.hp.com/pub/caps-softpaq/cmit/HPIA.html

40. Zestaw HP Manageability Integration Kit można pobrać ze strony <http://www8.hp.com/us/en/ads/clientmanagement/overview.html>.

41. HP Patch Assistant dostępny na wybranych komputerach HP z zestawem HP Manageability Kit zarządzanych za pomocą programu Microsoft System Center Configuration Manager. Zestaw HP Manageability Integration Kit można pobrać ze strony <http://www8.hp.com/us/en/ads/clientmanagement/overview.html>.

42. Funkcja Secured-Core PC Enable wymaga procesora Intel® vPro®, AMD Ryzen™ Pro lub Qualcomm® z kartą SD850 lub nowszą i wymaga 8 GB lub więcej pamięci systemowej. Komputer z zabezpieczonym rdzeniem jest włączony fabrycznie.

43. Rozwiązanie HP Wolf Security for Business wymaga systemu Windows 10, 11 Pro lub nowszego, zawiera różne funkcje zabezpieczeń HP i jest dostępne w produktach HP Pro, Elite, RPOS i stacjach roboczych. Zobacz szczegóły produktu, aby zapoznać się z dołączonymi funkcjami zabezpieczeń.

44. Rozwiązanie HP Sure Admin wymaga platformy HP G8 lub nowszej, systemu Windows 10 lub nowszego, systemu HP BIOS, zestawu HP Manageability Kit lub usługi KMS ze strony <http://www.hp.com/go/clientmanagement> oraz aplikacji na smartfony HP Sure Admin Local Access Authenticator ze strony w sklepie Android lub Apple
45. HP Sure Click wymaga systemu Windows 10 lub 11 Pro

lub nowszego. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zobacz https://bit.ly/2PrLT6A_SureClick.

46. Rozwiązanie HP Sure Recover jest dostępne na wybranych komputerach HP i wymaga systemu Windows 10 lub Windows 11 oraz otwartego połączenia sieciowego.

Aby uniknąć utraty danych, przed użyciem programu HP Sure Recover należy utworzyć kopię zapasową ważnych plików, danych, zdjęć, filmów itp. Odzyskiwanie oparte na sieci przy użyciu Wi-Fi jest dostępne tylko na wybranych komputerach.

47. Rozwiązanie HP Sure Run jest dostępne na wybranych komputerach HP i wymaga systemu Windows 10 lub nowszego.

48. Rozwiązanie HP Sure Start jest dostępne na wybranych komputerach HP i wymaga systemu Windows 10 lub nowszego

49. Moduł oprogramowania układowego Absolute jest dostarczany wyłączony i można go aktywować wyłącznie poprzez zakup subskrypcji licencji i pełną aktywację agenta oprogramowania. Subskrypcje licencji można kupić na okres kilku lat. Usługa jest ograniczona. Sprawdź dostępność poza USA w Absolute. Obowiązują pewne warunki. Więcej informacji można znaleźć na stronie: <https://www.absolute.com/about/legal/agreements/absolute/>

Specyfikacja techniczna

- 50. Funkcje HP BIOSphere Gen6 mogą się różnić w zależności od platformy i konfiguracji.
- 51. Czytnik linii papilarnych HP to funkcja opcjonalna, która wymaga systemu Windows 10 lub 11 i musi zostać skonfigurowana przy zakupie.
- 52. HP Secure Erase wdraża metody opisane w specjalnej publikacji Narodowego Instytutu Standardów i Technologii 800-88r „Clear” metoda sanitacji. Rozwiązanie HP Secure Erase nie obsługuje platform z technologią Intel® Optane™.

Specyfikacja techniczna

MOC

Zasilacz

Adapter HP Slim 100 W USB Type-C®	53
Standardowy adapter HP USB Type-C® o mocy 65 W	53
Standardowy, bezhalogenowy zasilacz sieciowy HP 65 W USB Type-C®	53

Bateria

3-ogniowy polimer HP Long Life 56 Wh	54,55
3-ogniowy polimer HP Long Life 48 Wh	54,55,56

Czas ładowania baterii

Obsługuje akumulator HP Fast Charge: około 50% w 30 minut 57

Przewód zasilający

z wtyczką 3-żyłową - 1m

Żywotność baterii

Żywotność baterii Do 13 godzin i 52 minut z baterią 56 Wh (3-ogniowy HP Long Life, polimerowy 56 Wh, grafika UMA, Intel Ultra 7 U15, wyświetlacz ustawiony na 250 nitów (na wyświetlaczu 400 nitów), 2*8 GB pamięci DDR5, 256 GB SSD) Do 12 godzin i 36 minut z akumulatorem 56 Wh (3-ogniowy HP Long Life, 56 Wh polimerowy, UMA graficzny, Intel Ultra 7 H28, wyświetlacz ustawiony na 250 nitów (na wyświetlaczu 400 nitów), 2*8 GB pamięci DDR5, 256 GB SSD) Do 9 godzin i 35 minut z baterią 56 Wh (HP Long Life 3-Cell, 56 Whr Polymer, grafika DSC, Intel Ultra 7 H28, wyświetlacz ustawiony na 250 nitów (na wyświetlaczu 400 nitów), 2*8 GB pamięci DDR5, 256 GB SSD) Do 12 godzin i 13 minut z akumulatorem 48 Wh (3-ogniowy HP Long Life, polimerowy 48 Wh, grafika UMA, Intel Ultra 7 U15 , Wyświetlacz ustawiony na 250 nitów (na wyświetlaczu 400 nitów), 2*8 GB pamięci DDR5, 256 GB SSD) Do 11 godzin i 30 minut z akumulatorem 48 Wh (3-ogniowy HP Long Life, polimerowy 48 Wh, grafika UMA, Intel Ultra 7 H28, wyświetlacz ustawiony na 250 nitów (na wyświetlaczu 400 nitów), 2*8 GB pamięci DDR5, 256 GB SSD)58

53. Dostępność może się różnić w zależności od kraju.

54. Bateria jest wewnętrzna i nie podlega wymianie przez klienta. Możliwość serwisowania w ramach gwarancji.

55. Rzeczywista liczba watogodzin (Wh) baterii będzie się różnić od pojemności projektowej. Pojemność baterii w naturalny sposób zmniejsza się wraz z okresem przechowywania, czasem, użytkowaniem, środowiskiem, temperaturą, konfiguracją systemu, załadowanymi aplikacjami, funkcjami, ustawieniami zarządzania energią i innymi czynnikami.

56. Dostępne tylko dla wybranych regionów i wybranych konfiguracji.

57. Ładuje baterię do 50% w ciągu 30 minut, gdy system jest wyłączony lub znajduje się w trybie gotowości. Wymagany zasilacz o mocy co najmniej 65 W w przypadku akumulatorów o pojemności 56 Wh lub mniejszej. Wymagany zasilacz o mocy minimum 100 W dla pojemności baterii większa niż 56 Wh i mniejsza niż 83 Whr. W przypadku akumulatorów o pojemności większej niż 83 Wh i mniejszej niż 100 Wh wymagany jest zasilacz o mocy minimum 120 W. Gdy ładowanie osiągnie 50% pojemności, ładowanie powróci do normalnego stanu. Czas ładowania może się różnić +/-10% ze względu na tolerancję systemu. Przy pierwszym uruchomieniu konieczne jest użycie zasilacza o mocy minimum 45 W.

58. Żywotność baterii Mobile Mark 25 będzie się różnić w zależności od różnych czynników, w tym modelu produktu, konfiguracji, załadowanych aplikacji, funkcji, sposobu użytkowania, funkcjonalności bezprzewodowej i ustawień zarządzania energią. Maksymalna pojemność baterii będzie się naturalnie zmniejszać wraz z upływem czasu i użytkowaniem. Dodatkowe szczegóły można znaleźć na stronie www.bapco.com.

Specyfikacja techniczna

WAGI I WYMIARY

Masa produktu Od

1,75 kg (3,86 funta) z akumulatorem 56 Wh Waga różni się w 59
zależności od konfiguracji. Nie obejmuje zasilacza.

Wymiary produktu (szer. x gł. x wys.) 359,4

mm (szer.) x 251,0 mm (gł.) x 10,9 mm (przód) / 17 mm (tył) (14,15 cala x 9,88 cala x
0,43 cala (przód) / 0,67 cala (tył))

Maksymalna wysokość 19,9 mm (plastik); 20,9 mm (metal)

Wymiary palety (szer. x gł. x wys.) Pudła

od 16" do 17" (wysokość 345 mm): 1200 mm x 1000 mm x 1200 mm 60

59. Waga będzie się różnić w zależności od konfiguracji. Nie obejmuje zasilacza.

60. Rozmiar opakowania produktu różni się w zależności od wybranych opcji. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące rozmiaru opakowania, skontaktuj się z przedstawicielem
HP. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat opakowania, zapoznaj się z [Przewodnikiem dotyczącym pakowania komercyjnych notebooków HP](#).

PORTY/GNIAZDA

Lewa strona

1 Superszybki port USB Type-A, szybkość sygnalizacji 5 Gb/s ładowanie zasilania 2

Thunderbolt™ 4 USB4™ Type-C® Zasilanie USB 40 Gb/s DisplayPort™ 1.4 61 1 HDMI 2.1 62

1 gniazdo combo słuchawek/mikrofonu

1 czytnik kart inteligentnych (zintegrowany)

Prawa strona

1 port Super Speed USB typu A, szybkość transmisji 5 Gb/s. Tylko dane

1 port Ethernet RJ45

1 gniazdo karty Nano SIM (opcjonalnie)

1 gniazdo blokady zabezpieczającej (zintegrowane)

61. Szybkość sygnalizacji SuperSpeed USB 20 Gb/s nie jest dostępna w przypadku Thunderbolt™ 4.

62. Kabel HDMI sprzedawany oddzielnie.

Specyfikacja techniczna

SERWIS I WSPARCIE

Opcja 1-letniej gwarancji i 90-dniowej ograniczonej gwarancji na oprogramowanie w zależności od kraju. Baterie mają domyślną roczną ograniczoną gwarancję. Dodatkowe informacje na temat baterii można znaleźć na [stronie <http://www.hp.com/support/batterywarranty/>](http://www.hp.com/support/batterywarranty/). Dostępny jest również serwis na miejscu i rozszerzony zasięg. Usługi HP Care Pack to opcjonalne rozszerzone umowy serwisowe wykraczające poza standardowe ograniczone gwarancje. Aby wybrać odpowiedni poziom usług dla swojego produktu HP, skorzystaj z narzędzia HP Care Pack Services Lookup Tool pod adresem: <http://www.hp.com/go/cpc>.⁶³

63. Pakiety HP Care Pack są sprzedawane osobno. Poziom usług i czas reakcji w przypadku pakietów HP Care Pack mogą się różnić w zależności od lokalizacji geograficznej. Usługa rozpoczyna się w dniu zakupu sprzętu. Obowiązują ograniczenia i ograniczenia. Szczegółowe informacje można znaleźć na [stronie <http://www.hp.com/go/cpc>](http://www.hp.com/go/cpc). Usługi HP podlegają odpowiednim warunkom świadczenia usług HP dostarczonym lub wskazanym Klientowi w momencie zakupu. Klientowi mogą przysługiwać dodatkowe prawa ustawowe zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi, na które w żaden sposób nie wpływają warunki świadczenia usług HP ani Ograniczona gwarancja HP dołączona do produktu HP.

Specyfikacja techniczna

JEDNOSTKA SYSTEMOWA

Wymagania dotyczące zasilania autonomicznego		
(Zasilanie sieciowe)		
Nominalne napięcie robocze	20,0 V	
Średnia moc robocza	W (do ustalenia)	
Maksymalna moc robocza	UMA 65W	
	Dyskretny 100W	
Temperatura		
Operacyjny	0° do 35° C (32° do 95° F) Brak długotrwałej, bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne. Wydajność systemu może spaść powyżej 32°C (89,6°F)	
Niedziałający	-20° do 60° C (-4° do 140° F) Brak długotrwałej, bezpośredniej ekspozycji na światło słoneczne. Wydajność systemu może spaść powyżej 32°C (89,6°F)	
Wilgotność względna		
Operacyjny	10% do 90% (bez kondensacji)	
Niedziałający	5% do 95%, maksymalna temperatura mokrego termometru 38,7° C (101,6° F)	
Zaszokować		
Operacyjny	40 G, 2 ms, półsinus	
Niedziałający	240 G, 2 ms, półsinus	
Losowe wibracje		
Operacyjny	1,043 grama	
Niedziałający	3.500 gramów	
Wysokość (bez ciśnienia)		
Operacyjny	3048 m (10000 stóp)	
Niedziałający	12192 m (40000 stóp)	
Planowany standard branżowy		
Certyfikaty		
Prawny numer modelu	HSN-Q38C	
CSA/UL 62368-1	Tak	
ENERGIA STAR®	Tak 64	
EPEAT®	EPEAT® Gold w Stanach Zjednoczonych 65	
FCC/ICES/CISPR/VCCI	Tak	
OZNAKOWANIE CE	Tak	
Marka GS	Tak	
	Powiązany towar powinien być zgodny z normami ISO 9241.	
Chiny CCC/SRRC	Tak	
Tajwan BSMI/NCC	Tak	
Korea KCC/KC/KES	Tak	
Ukraina NSoC/TEC	Tak	
Zgodność z EAEU	Tak	
Zgodność z Arabią Saudyjską	Tak	
	Tak	
WW RoHS	Tak	
Niskie niebieskie światło	Tak	
Testowanie MIL-STD 810H	Tak66	

64. Konfiguracje HP EliteBook 660 G11 spełniające kryteria ENERGY STAR® są oznaczone jako HP EliteBook 660 G11 ENERGY STAR w witrynach internetowych HP i <http://www.energystar.gov>.

Specyfikacja techniczna

65. Na podstawie amerykańskiej rejestracji EPEAT® zgodnie z IEEE 1680.1-2018 EPEAT®. Status EPEAT® różni się w zależności od kraju. Więcej informacji można znaleźć na stronie <http://www.epeat.net>.

66. Testy MIL STD 810H nie mają na celu wykazania zgodności z wymogami kontraktu Departamentu Obrony USA ani do zastosowań wojskowych. Wyniki testów nie stanowią gwarancji przyszłej wydajności w niniejszych warunkach testowych. Przypadkowe uszkodzenia wymagają opcjonalnego pakietu HP Accidental Damage Protection Care Pack.

WYŚWIETLACZE

1. Rzeczywista jasność będzie niższa w przypadku ekranu dotykowego lub aplikacji HP Sure View.

UWAGA: Wszystkie specyfikacje reprezentują typowe specyfikacje dostarczane przez producentów podzespołów HP; rzeczywista wydajność może być wyższa lub niższa.

16,0 cali WUXGA (1920 x 1200) z powłoką przeciwoodblaskową UWVA WLED+LBL sRGB NB2Y 1000 1.3+PSR 100 PrivacyG4 Plus wygięty panel LCD	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	349,980 x 225,420 (maks.)
	Aktywny obszar	344,680 x 215,420 (typowo)
	Waga eDP	310 (maks.)
	Rozmiar przekątnej	16
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwoodblaskowy
	Kliknij Włączone	NIE
	Współczynnik kontrastu	1500:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	1000 nitów 1
	Rozdzielczość pikseli —format	1920x1200 (WUXGA)
	Podświetlenie	WLED
	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	sRGB 100%
	Głębia koloru	8
	Kąt widzenia	UWVA 85/85/85/85
	Niskie niebieskie światło	Tak

16,0 cali WUXGA (1920 x 1200) z powłoką przeciwoodblaskową UWVA WLED+LBL sRGB NB2Y 400 eDP 1.4+PSR2 o niskim poborze mocy 100 wygięty panel LCD	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	350,680 x 226,470 (maks.)
	Aktywny obszar	344,678 x 215,424 (typowo)
	Waga	330g (maks.)
	Rozmiar przekątnej	16
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwoodblaskowy
	Kliknij Włączone	NIE
	Współczynnik kontrastu	1000:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	400 nitów 1
	Rozdzielczość pikseli —format	1920 x 1200 (WUXGA)
	Podświetlenie	WLED
	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	sRGB 100%

Specyfikacja techniczna

	Głębia koloru	8
	Kąt widzenia	UWVA 89/89/89/89
	Niskie niebieskie światło	Tak
	Pobór mocy (W, EBL przy maks. 150 nitach/ maks. 200 nitów))	1,60 (maks.)/ 1,95 (maks.)

16,0 cali WUXGA (1920 x 1200), przeciwodblaskowa dioda LED UWVA NTSC 45 NB2X 300 eDP 1.2 bez wygiętego panelu LCD PSR	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	350,680 x 226,470 (maks.)
	Aktywny obszar	344,6784x215,424 (typowo)
	Waga	390g (maks.)
	Rozmiar przekątnej	16
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwodblaskowy
	Kliknij Włączone	NIE
	Współczynnik kontrastu	1000:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	300 nitów 1
	Rozdzielczość pikseli —format	1920x1280 (WUXGA)
	Podświetlenie	WLED
	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	NTSC 45%
	Głębia koloru	6 bitów + 2FRC
	Kąt widzenia	UWVA 89/89/89/89
	Niskie niebieskie światło	Tak
	Pobór mocy (W, EBL przy maks. 150 nitach/ maks. 200 nitów))	2,7 (maks.)/3,4 (maks.)

16,0 cali WUXGA (1920 x 1200) Aktywny obszar LED UWVA z powłoką NTSC 45 NB2X 300 TOP eDP bez wygiętego panelu LCD PSR	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	350,680 x 226,470 (maks.)
		344,6784x215,424 (typowo)
	Waga 1,2	390g (maks.)
	Rozmiar przekątnej	16
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwodblaskowy
	Kliknij Włączone	Tak
	Współczynnik kontrastu	1000:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	300 nitów 1
	Rozdzielczość pikseli —format	1920x1280 (WUXGA)
	Podświetlenie	WLED
	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	NTSC 45%
	Głębia koloru	6 bitów + 2FRC
	Kąt widzenia	UWVA 89/89/89/89

Specyfikacja techniczna

Niskie niebieskie światło	NIE
Pobór mocy (W, EBL przy maks. 150 nitach/maks. 200 nitów))	2,7 (maks.)/3,24 (maks.)

PRZECHOWYWANIE I NAPĘDY

W przypadku dysków pamięci GB = 1 miliard bajtów. TB = 1 bilion bajtów. Rzeczywista pojemność po sformatowaniu jest mniejsza. Do 30 GB (dla Windows 10 i 11) jest zarezerwowane na oprogramowanie do odzyskiwania systemu.

Trójwarstwowa komórka SSD	Współczynnik kształtu	M.2 2280
512 GB 2280 PCIe-4x4 NVMe	Pojemność	512 GB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	6400 MB/s ±20%
	Maksymalny zapis sekwencyjny	3500 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	1 000 215 215
	Cechy	Piryt 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2

Dysk SSD 1 TB 2280 PCIe-4x4	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Komórka trójwarstwowa NVMe	Pojemność	1 TB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	6400 MB/s ±20%
	Maksymalny zapis sekwencyjny	5000 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	2 000 409 264
	Cechy	Piryt 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2

Dysk SSD 2 TB 2280 PCIe-4x4	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Komórka trójwarstwowa NVMe	Pojemność	2 TB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	6400 MB/s ±20%
	Maksymalny zapis sekwencyjny	5000 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	4 000 797 360
	Cechy	Piryt 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2

256 GB PCIe 2280 NVMe Self	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Zaszyfrowana wartość OPAL2	Pojemność	256 GB
Dysk SSD	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	2000 MB/s ±20%

Specyfikacja techniczna

	Maksymalny zapis sekwencyjny	900 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	500 118 192
	Cechy	TCG Opal 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2
512 GB PCIe-4x4 2280 NVME	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Samoszyfrowany OPAL2	Pojemność	512 GB
Trójwarstwowy moduł półprzewodnikowy	Typ NAND	TLC
Prowadzić	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	6400 MB/s ±20%
	Maksymalny zapis sekwencyjny	3500 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	1 000 215 215
	Cechy	TCG Opal 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2
Dysk SSD 256 GB 2280 PCIe	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Wartość NVMe	Pojemność	256 GB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	2000 MB/s ±20%
	Maksymalny zapis sekwencyjny	900 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	500 118 192
	Cechy	Piryt 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2
Dysk SSD 512 GB 2280 PCIe	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Wartość NVMe	Pojemność	512 GB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	2200 MB/s ±20%
	Maksymalny zapis sekwencyjny	1000 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	1 000 215 215
	Cechy	Piryt 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2
1 TB PCIe-4x4 2280 NVME	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Samoszyfrowany OPAL2	Pojemność	1 TB
Trójwarstwowy moduł półprzewodnikowy	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Maksymalny odczyt sekwencyjny	6400 MB/s ±20%
	Maksymalny zapis sekwencyjny	5000 MB/s ±20%
	Bloki logiczne	2 000 409 264

Specyfikacja techniczna

Cechy

Piryt 2.0, TRIM; L1.2

SIEĆ/KOMUNIKACJA

Karta bezprzewodowa Intel® AX211 Wi-Fi 6E Bluetooth® 5.3	Standardy bezprzewodowej sieci LAN IEEE 802.11a
1 karta vPro® WLAN	IEEE 802.11ac
	IEEE 802.11ax
	IEEE 802.11b
	IEEE 802.11d
	IEEE 802.11e
	IEEE 802.11g
	IEEE 802.11h
	IEEE 802.11i
	IEEE 802.11k
	IEEE 802.11n
	IEEE 802.11r
	IEEE 802.11v
Interoperacyjność	Certyfikat Wi-Fi
Pasma częstotliwości	• 802.11b/g/n/ax 2,402 – 2,482 GHz • 802.11a/n/ac/ax 4,9 – 4,95 GHz (Japonia) 5,15 – 5,25 GHz 5,25 – 5,35 GHz 5,47 – 5,725 GHz 5,825 – 5,850 GHz 5,955 – 6,415 GHz 6,435 – 6,515 GHz 6,535 – 6,875 GHz 6,895 – 7,115 GHz
Szybkość transmisji danych	• 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • 802.11ac: MCS0 ~ MCS9, (20 MHz, 40 MHz, 80 MHz, 160 MHz) • 802.11ax: MCS0 ~ MCS11, (20 MHz, 40 MHz, 80 MHz, 160 MHz) • 802.11b: 1, 2, 5,5, 11 Mb/s • 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • 802.11n: MCS 0 ~ MCS 15, (20 MHz, 40 MHz)
Modulacja	Widmo rozproszone sekwencji bezpośredniej 1024QAM, 16-QAM, 256-QAM, 4096QAM, 64-QAM, BPSK, CCK, OFDM, QPSK
Bezpieczeństwo2	• Uwierzytelnianie 802.1x • AES-CCMP: 128-bitowy sprzęt • IEEE 802.11i • Certyfikat IEEE i WiFi 64/128-bitowe szyfrowanie WEP tylko dla trybu a/b/g • WAPI • WPA, WPA2: 802.1x. WPA-PSK, WPA2-PSK, TKIP i AES. • Certyfikat WPA2 • Certyfikat WPA3 (osobisty).
Architektura sieci	Ad-hoc (peer to peer)

Specyfikacja techniczna

Modele	Infrastruktura (wymagany punkt dostępu)
Roaming	Roaming pomiędzy punktami dostępowymi zgodny ze standardem IEEE 802.11
Moc wyjściowa 3	• 802.11b: minimum +17dBm • 802.11g: minimum +16dBm • 802.11a: minimum +17dBm • 802.11n HT20 (2,4 GHz): minimum +14 dBm • 802.11n HT40 (2,4 GHz): minimum +13 dBm • 802.11n HT20 (5 GHz): minimum +14 dBm • 802.11n HT40 (5 GHz): minimum +13 dBm • 802.11ac VHT80(5GHz): minimum +10dBm • 802.11ac VHT160 (5 GHz): minimum +10 dBm • 802.11ax HE40 (2,4 GHz): minimum +12 dBm • 802.11ax HE80(5GHz): minimum +10dBm • 802.11ax HE160 (5 GHz): minimum +10 dBm
Pobór energii	• Tryb nadawania: 2,3 W • Tryb odbioru: 1,6 W • Tryb bezczynności (PSP): 180 mW (powiązanie z siecią WLAN) • Tryb bezczynności: 50 mW (niepowiązana sieć WLAN) • Tryb gotowości z podłączeniem/Modern Standby: 10 mW • Radio wyłączone: 8 mW
Zarządzanie energią	Zarządzanie energią zgodne ze standardami ACPI i PCI Express
Czułość odbiornika 4	• 802.11b, 1Mbps: maksymalnie -93,5dBm • 802.11b, 11Mbps: maksymalnie -84dBm • 802.11a/g, 6Mbps: maksymalnie -86dBm • 802.11a/g, 54Mbps: maksymalnie -72dBm • 802.11n, MCS07: maksymalnie -67 dBm • 802.11n, MCS15: maksymalnie -64 dBm • 802.11ac, MCS0(VHT80): maksymalnie -84dBm • 802.11ac, MCS9(VHT80): maksymalnie -59dBm • 802.11ac, MCS9(VHT160): maksymalnie -58,5dBm • 802.11ax, MCS11(HE40): maksymalnie -57dBm • 802.11ax, MCS11(HE80): maksymalnie -54dBm • 802.11ax, MCS11(HE160): maksymalnie -53,5 dBm
Typ anteny	Antena o wysokiej wydajności i różnorodności przestrzennej Do karty dołączone są dwie wbudowane trójzakresowe anteny 2,4/5/6 GHz, które obsługują komunikację WLAN MIMO i komunikację Bluetooth®
Współczynnik kształtu	Minikarta PCI-Express M.2
Wymiary	30,00 x 22,00 x 2,30 mm (1,18 x 0,87 x 0,09 cala)
Waga	1. Typ 2230: 2,8 g 2. Typ 1216: 1,3 g
Napięcie robocze	3,3 v +/- 9%
Aktywność diody	LED Pomarańczowa – Radio wyłączone; Dioda zgaszona – radio włączone
Zintegrowany moduł HP z technologią kart bezprzewodowych Bluetooth® 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3	
Zgodność ze specyfikacją Bluetooth® 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3	
Pasma częstotliwości	2402 do 2480 MHz

Specyfikacja techniczna

Liczba dostępnych	Starsze modele: 0~79 (1 MHz/kanał)
Kanały	BLE: 0~39 (2 MHz/kanał)
Szybkość przesyłania danych sygnalizacyjnych	Starsza wersja: szybkość transmisji danych 3 Mb/s; przepustowość do 2,17 Mbps BLE: szybkość transmisji danych 1 Mbps; przepustowość do 0,2 Mb/s Starsze rozwiązanie: połączenie synchroniczne łączy zorientowane na prędkość do 3,64 kb/s, kanały głosowe Starsze rozwiązanie: połączenie asynchroniczne Mniej łączy 2178,1 kb/s/177,1 kb/s asymetrycznie (3-DH5) lub 864 kb/s symetrycznie (3-EV5)
Moc nadawania	Komponent Bluetooth® powinien działać jako urządzenie Bluetooth® klasy II z maksymalną mocą nadawania + 4 dBm dla BR i EDR.
Pobór energii	Szczyt (Tx): 330 mW Szczyt (Rx): 230 mW Selektywne zawieszenie: 17 mW
Oprogramowanie Bluetooth®	Oprogramowanie Microsoft Windows Bluetooth®
Utrzymany	
Topologia łączy	
Zarządzanie energią	Obsługa interfejsu ACPI systemu Microsoft Windows i magistrali USB
Certyfikaty	FCC (47 CFR), część 15C/E, sekcja 15.247, 15.249, 15.407; ETSI 300 328, ETSI 301 893, ETSI 303 687
Profile Bluetooth®	2Mbps LE
Utrzymany	Zaawansowany profil dystrybucji dźwięku (A2DP) Podstawowy profil obrazowania (BIP) Zgodność z Bluetooth® 4.1-ESR 5/6/7 Zgodność z Bluetooth® 4.2 ESR08 Bluetooth® 5.2 Karta bezprzewodowa Bluetooth® 5.3 Algo wyboru kanału Ulepszenia kontroli rozmiaru klucza szyfrowania Zgodność z ESR9/10 Profil faksu (FAKS) Profil głośnomówiący (HFP) Profil zestawu słuchawkowego (HSP) Rozszerzenia reklam LE Rozszerzenie długości pakietu danych LE LE Tryb podwójny LE L2CAP Kanały zorientowane na połączenie LE Warstwa łączy Ping warstwy łączy LE LE Daleki zasięg Reklama ukierunkowana na niski cykl pracy LE LE Privacy 1.2 – Rozszerzone zasady filtrów skanera LE Privacy 1.2 – Prywatność warstwy łączy LE Bezpieczne połączenie —podstawowe/pełne Ograniczona reklama o wysokim cyklu pracy, której nie można podłączyć Okresowy interwał reklamowy Popychanie pociągu i skanowanie z przepłotem Obsługa profili Windows Bluetooth®

1. Wi-Fi 6E wymaga routera Wi-Fi 6E, sprzedawanego osobno, aby działać w paśmie 6 GHz. Dostępność publicznych punktów dostępu bezprzewodowego jest ograniczona. Wi-Fi 6E jest wstecznie kompatybilne z wcześniejszymi specyfikacjami 802.11. Dostępne w krajach, w których obsługiwana jest sieć Wi-Fi 6E. Wi-Fi 6E zaprojektowano tak, aby obsługiwał gigabitową szybkość transmisji danych podczas przesyłania plików pomiędzy dwoma urządzeniami podłączonymi do tego samego routera. Wymaga routera bezprzewodowego, sprzedawanego osobno, obsługującego kanały o częstotliwości 80 MHz i wyższej.

Specyfikacja techniczna

2. Sprawdź najnowszą wersję oprogramowania/sterownika pod kątem aktualizacji obsługiwanych funkcji zabezpieczeń.
3. Komisja FCC oświadczyła, że od 1 września 2014 r. produkty wykorzystujące skanowanie pasywne na kanale 12/13 i zdolne do transmisji muszą w pełni spełniać wymagania normy 15.247 lub w inny sposób wyłączać te kanały.
4. Czułość odbiornika jest mierzona przy współczynniku błędów pakietu wynoszącym 8% dla 802.11b (modulacja CKK) i współczynniku błędów pakietu wynoszącym 10% dla 802.11a/g (modulacja OFDM).

Karta Wi-Fi Intel® AX211 6E	Standardy bezprzewodowej sieci LAN IEEE 802.11a
Bezprzewodowa łączność Bluetooth® 5.3	IEEE 802.11ac
karta WLAN 1	IEEE 802.11ax
	IEEE 802.11b
	IEEE 802.11d
	IEEE 802.11e
	IEEE 802.11g
	IEEE 802.11h
	IEEE 802.11i
	IEEE 802.11k
	IEEE 802.11n
	IEEE 802.11r
	IEEE 802.11v
Interoperacyjność	Certyfikat Wi-Fi
Pasma częstotliwości	• 802.11b/g/n/ax 2,402 – 2,482 GHz • 802.11a/n/ac/ax 4,9 – 4,95 GHz (Japonia) 5,15 – 5,25 GHz 5,25 – 5,35 GHz 5,47 – 5,725 GHz 5,825 – 5,850 GHz 5,955 – 6,415 GHz 6,435 – 6,515 GHz 6,535 – 6,875 GHz 6,895 – 7,115 GHz
Szybkość transmisji danych	• 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • 802.11ac: MCS0 ~ MCS9, (20 MHz, 40 MHz, 80 MHz, 160 MHz) • 802.11ax: MCS0 ~ MCS11, (20 MHz, 40 MHz, 80 MHz, 160 MHz) • 802.11b: 1, 2, 5, 11 Mb/s • 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • 802.11n: MCS 0 ~ MCS 15, (20 MHz, 40 MHz)
Modulacja	Widmo rozproszone sekwencji bezpośredniej 1024QAM, 16-QAM, 256-QAM, 64-QAM, BPSK, CCK, widmo rozproszone sekwencji bezpśredniej, OFDM, QPSK
Bezpieczeństwo2	• Uwierzytelnianie 802.1x • AES-CCMP: 128-bitowy sprzęt • IEEE 802.11i • Certyfikat IEEE i WiFi 64/128-bitowe szyfrowanie WEP tylko dla trybu a/b/g • WAPI • WPA, WPA2: 802.1x. WPA-PSK, WPA2-PSK, TKIP i AES. • Certyfikat WPA2

Specyfikacja techniczna

	Certyfikat WPA3 (osobisty).
Architektura sieci	Ad-hoc (peer to peer)
Modele	Infrastruktura (wymagany punkt dostępu)
Roaming	Roaming pomiędzy punktami dostępowymi zgodny ze standardem IEEE 802.11
Moc wyjściowa 3	802.11b: minimum +17dBm 802.11g: minimum +16 dBm • 802.11a: minimum +17 dBm • 802.11n HT20(2,4 GHz): minimum +14 dBm • 802.11n HT40 (2,4 GHz): minimum +13 dBm • 802.11n HT20(5 GHz): minimum +14 dBm • 802.11n HT40 (5 GHz): minimum +13 dBm • 802.11ac VHT80 (5 GHz): minimum +10 dBm • 802.11ac VHT160 (5 GHz): minimum +10 dBm • 802.11ax HE40 (2,4 GHz): minimum +12 dBm • 802.11ax HE80 (5 GHz)): minimum +10dBm 802.11ax HE160(5GHz): minimum +10dBm
Pobór energii	Tryb nadawania: 2,3 W Tryb odbioru: 1,6 W Tryb bezczynności (PSP): 180 mW (powiązanie z siecią WLAN) Tryb bezczynności: 50 mW (niepowiązana sieć WLAN) Tryb gotowości z podłączeniem/Modern Standby: 10 mW Radio wyłączone: 8 mW
Zarządzanie energią	Zarządzanie energią zgodne ze standardami ACPI i PCI Express
Czułość odbiornika 4	802.11b, 1Mbps: maksymalnie -93,5dBm • 802.11b, 11Mbps: maksymalnie -84dBm • 802.11a/g, 6Mbps: maksymalnie -86dBm • 802.11a/g, 54Mbps: maksymalnie -72dBm • 802.11n, MCS07: maksymalnie -67 dBm • 802.11n, MCS15: maksymalnie -64 dBm • 802.11ac, MCS0(VHT80): maksymalnie -84 dBm • 802.11ac, MCS9(VHT80): maksymalnie -59 dBm • 802.11ac, MCS9(VHT160): - maksymalnie 58,5 dBm • 802.11ax, MCS11(HE40): maksymalnie -57 dBm • 802.11ax, MCS11(HE80): maksymalnie -54 dBm • 802.11ax, MCS11(HE160): maksymalnie -53,5 dBm
Typ anteny	Antena o wysokiej wydajności i różnorodności przestrzennej W karcie znajdują się dwie wbudowane anteny trójzakresowe 2,4/5/6 GHz do obsługi komunikacji WLAN MIMO i komunikacji Bluetooth® Karta PCI-Express M.2
Współczynnik kształtu	MiniCard 30,00 x 22,00 x 2,30
Wymiary	mm (1,18 x 0,87 x 0,09 cala)
Waga	1. Typ 2230: 2,8 g 2. Typ 1216: 1,3 g
Napięcie robocze	3,3 V +/- 9%
Aktywność diody	LED Pomarańczowa – Radio wyłączone; Dioda zgaszona – radio włączone

Zintegrowany moduł HP z technologią kart bezprzewodowych Bluetooth® 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3

Zgodność ze specyfikacją Bluetooth® 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3

Specyfikacja techniczna

Pasma częstotliwości	2402 do 2480 MHz
Liczba dostępnych	Starsze: 0~79 (1 MHz/kanał)
Kanały	BLE: 0~39 (2 MHz/kanał)
Szybkość przesyłania danych sygnalizacyjnych	Starsza wersja: szybkość transmisji danych 3 Mb/s; przepustowość do 2,17 Mbps BLE: szybkość transmisji danych 1 Mbps; przepustowość do 0,2 Mb/s Starsze rozwiązanie: połączenie synchroniczne Łącza zorientowane na prędkość do 3,64 kb/s, kanały głosowe Starsze rozwiązanie: połączenie asynchroniczne Mniej łączy 2178,1 kb/s/177,1 kb/s asymetrycznie (3-DH5) lub 864 kb/s symetrycznie (3-EV5)
Moc nadawania	Komponent Bluetooth® powinien działać jako urządzenie Bluetooth® klasy II z maksymalną mocą nadawania + 4 dBm dla BR i EDR.
Pobór energii	Szczyt (Tx): 330 mW Szczyt (Rx): 230 mW Selektywne zawieszenie: 17 mW
Oprogramowanie Bluetooth®	Oprogramowanie Microsoft Windows Bluetooth®
Utrzymany	
Topologia łączy	
Zarządzanie energią	Obsługa interfejsu ACPI systemu Microsoft Windows i magistrali USB
Certyfikaty	FCC (47 CFR), część 15C/E, sekcja 15.247, 15.249, 15.407; ETSI 300 328, ETSI 301 893, ETSI 303 687
Profile Bluetooth®	2Mbps LE
Utrzymany	Zaawansowany profil dystrybucji dźwięku (A2DP) Podstawowy profil obrazowania (BIP) Zgodność z Bluetooth® 4.1-ESR 5/6/7 Zgodność z Bluetooth® 4.2 ESR08 Bluetooth® 5.2 Karta bezprzewodowa Bluetooth® 5.3 Algo wyboru kanału Ulepszenia kontroli rozmiaru klucza szyfrowania Zgodność z ESR9/10 Profil faksu (FACS) Profil głośnomówiący (HFP) Profil zestawu słuchawkowego (HSP) Rozszerzenia reklam LE Rozszerzenie długości pakietu danych LE LE Tryb podwójny LE L2CAP Kanały zorientowane na połączenie LE Warstwa łączy Ping warstwy łączy LE LE Daleki zasięg Reklama ukierunkowana na niski cykl pracy LE LE Privacy 1.2 – Rozszerzone zasady filtrów skanera LE Privacy 1.2 – Prywatność warstwy łączy LE Bezpieczne połączenie —podstawowe/pełne Ograniczona reklama o wysokim cyklu pracy, której nie można podłączyć Okresowy interwał reklamowy Popychanie pociągu i skanowanie z przeplotem Obsługa profili Windows Bluetooth®

1. Wi-Fi 6E wymaga routera Wi-Fi 6E, sprzedawanego osobno, aby działać w paśmie 6 GHz. Dostępność publicznych punktów dostępu bezprzewodowego jest ograniczona. Wi-Fi 6E jest wstecznie kompatybilne z wcześniejszymi specyfikacjami 802.11. Dostępne w krajach, w których obsługiwana jest sieć Wi-Fi 6E. Wi-Fi 6E zaprojektowano tak, aby obsługiwał gigabitową szybkość transmisji danych podczas przesyłania plików pomiędzy dwoma urządzeniami podłączonymi do tego samego routera. Wymaga

Specyfikacja techniczna

- router bezprzewodowy, sprzedawany osobno, obsługujący kanały 80 MHz i wyższe.
2. Sprawdź najnowszą wersję oprogramowania/sterownika pod kątem aktualizacji obsługiwanych funkcji zabezpieczeń.
3. Komisja FCC oświadczyła, że od 1 września 2014 r. produkty wykorzystujące skanowanie pasywne na kanale 12/13 i zdolne do transmisji muszą w pełni spełniać wymagania normy 15.247 lub w inny sposób wyłączać te kanały.
4. Czulość odbiornika jest mierzona przy współczynniku błędów pakietu wynoszącym 8% dla 802.11b (modulacja CKK) i współczynniku błędów pakietu wynoszącym 10% dla 802.11a/g (modulacja OFDM).

Karta HP 4G LTE-A Pro Cat16 WWAN eSIM1	Technologia/pasma operacyjne	Pasma operacyjne WCDMA/HSPA+: Pasma 1: 1920 do 1980 MHz (UL), 2110 do 2170 MHz (DL) Pasma 2: 1850 do 1910 MHz (UL), 1930 do 1990 MHz (DL) Pasma 4: 1710 do 1755 MHz (UL), 2110 do 2155 MHz (DL) Pasma 5: 824 do 849 MHz (UL), 869 do 894 MHz (DL) Pasma 8: 880 do 915 MHz (UL), 925 do 960 MHz (DL) Pasma operacyjne LTE FDD/TDD: Pasma 1: 1920 do 1980 MHz (UL), 2110 do 2170 MHz (DL) Pasma 12: 699 do 716 MHz (UL), 729 do 746 MHz (DL) Pasma 13: 777 do 787 MHz (UL), 746 do 756 MHz (DL) Pasma 14: 788 do 798 MHz (UL), 758 do 768 MHz (DL) Pasma 17: 704 do 716 MHz (UL), 734 do 746 MHz (DL) Pasma 18: 815 do 830 MHz (UL), 860 do 875 MHz (DL) Pasma 19: 830 do 845 MHz (UL), 875 do 890 MHz (DL) Pasma 2: 1850 do 1910 MHz (UL), 1930 do 1990 MHz (DL) Pasma 20: 832 do 862 MHz (UL), 791 do 821 MHz (DL) Pasma 25: 1850 do 1915 MHz (UL), 1930 do 1995 MHz (DL) Pasma 26: 814 do 849 MHz (UL), 859 do 894 MHz (DL) Pasma 28: 703 do 748 MHz (UL), 758 do 803 MHz (DL) Pasma 29: 717 do 728 MHz (DL) Pasma 3: 1710 do 1785 MHz (UL), 1805 do 1880 MHz (DL) Pasma 30: 2305 do 2315 MHz (UL) 2350 do 2360 MHz (DL) Pasma 32: 1452 do 1496 MHz (DL) Pasma 34: 2010 do 2025 MHz (UL/DL) Pasma 38: 2570 do 2620 MHz (UL/DL) Pasma 39: 1880 do 1920 MHz (UL/DL) Pasma 4: 1710 do 1755 MHz (UL), 2110 do 2155 MHz (DL) Pasma 40: 2300 do 2400 MHz (UL/DL) Pasma 41: 2496 do 2690 MHz (UL/DL) Pasma 42: 3400 do 3600 MHz (UL/DL) Pasma 43: 3400 do 3800 MHz (UL/DL) Pasma 48: 3550 do 3700 MHz (UL/DL) Pasma 5: 824 do 849 MHz (UL), 869 do 894 MHz (DL) Pasma 66: 1710 do 1800 MHz (UL), 2110 do 2200 MHz (DL) Pasma 7: 2500 do 2570 MHz (UL), 2620 do 2690 MHz (DL) Pasma 71: 663 do 698 MHz (UL), 617 do 652 MHz (DL) Pasma 8: 880 do 915 MHz (UL), 925 do 960 MHz (DL)
	Standardy protokołów bezprzewodowych	Specyfikacja 3GPP LTE Rel15 LTE, 100 MHz 5 DLCA, 256 QAM, DL 1,0 Gb/s (CAT16)/ 40 MHz 2 ULCA, 256 QAM, UL 211 Mb/s (CAT18) WCDMA 3GPP wydanie 8 Specyfikacja UMTS, DL UMTS: 384 kb/s/UL 384 kbp, DL DC-HSPA+: 42 Mb/s (CAT24)/UL 11,5 Mb/s (CAT7)
	GPS	WCDMA R99, 3GPP wydanie 5, 6, 7 i 8 Specyfikacja UMTS Samodzielny/ A-GPS (MS-A, MS-B)
	Opaski GPS	GPS L1 (1575,42 MHz), GLONASS L1 (1602 MHz), Beidou B1

Specyfikacja techniczna

	(1561,098 MHz), Galileo E1 (1575,42 MHz), QZSS (1575,42 MHz)
Maksymalne szybkości transmisji danych	DC-HSPA+: 42,00 Mb/s (pobieranie), 11,50 Mb/s (przesyłanie)
	HSPA+: 23,5 dBm
Maksymalna moc wyjściowa	LTE (wszystkie pasma oprócz B41): 23,0 dBm
Maksymalne zużycie energii	LTE: 1300 mA (szczyt); 1100 mA (średnio) HSPA+: 1100 mA (szczyt); 800 mA (średnio)
Współczynnik kształtu	M.2; 3052-S3 Klucz B
Waga	8,0 g (0,282 uncji)
Wymiary (Długość x szerokość x Grubość)	52,00 x 30,00 x 2,30 mm (2,05 x 1,18 x 0,09 cala)
wbudowany eSIM	Wsparcie

1. Mobilna łączność szerokopasmowa jest funkcją opcjonalną. Połączenie wymaga umowy o świadczenie usług bezprzewodowej transmisji danych oraz obsługi sieci i nie jest dostępne we wszystkich obszarach. Skontaktuj się z usługodawcą, aby określić obszar zasięgu i dostępność. Szybkość połączenia będzie się różnić w zależności od lokalizacji, środowiska, warunków sieciowych i innych czynników. Sieć 4G LTE nie jest dostępna we wszystkich produktach i we wszystkich krajach.

Specyfikacja techniczna

NFC NXP NPC300	Wymiary (dł. x szer. x wys.)	17,00 x 10,00 x 2,00 mm (0,67 x 0,39 x 0,08 cala)
	Chipset	NPC300
	Interfejs systemu	I2C
	Standardy NFC RF	ISO/IEC 14443 A ISO/IEC 14443 B ISO/IEC 15693 ISO/IEC 18092 Cel i inicjator ECMA-340 NFCIP-1 ECMA-320 NFCIP-2
	Wsparcie forum NFC	Typ 1, typ 2, typ 3 / typ 4, NFCIP-1 i NFCIP-2
	Tryb czytnika (PCD-VCD) ISO/IEC 14443 A	ISO/IEC 14443 B ISO/IEC 15693 MIFARE 1 tys MIFARE 4K MIFARE DESFire FeliCa Klejnot i Topaz
	Emulacja karty (PICC- Tryb VICC).	ISO/IEC 14443 A ISO/IEC 14443 B i B" MIFARE FeliCa
	Częstotliwość	13,56 MHz
	Obsługiwane tryby NFC	Czytelnik/pisarz, peer-to-peer
	Surowe szybkości transmisji danych RF	106, 212, 424, 848 kb/s
	Temperatura robocza Podczas pracy:	od 0°C do 70°C (32°F do 158°F)
		Przechowywanie: -20°C do 125°C (-4°F do 257°F)
	Wilgotność	Podczas pracy: 10% - 90% (bez kondensacji) Podczas przechowywania: 5% - 95% (bez kondensacji)
	Zasilanie Napięcie robocze	4,35 do 5,25 V
	Napięcie we/wy	1,8 V lub 3,3 V
	Pobór energii	(Włączenie wzmacniacza, VBAT= 3,3 V, VCC_BOOST = 5 V)
	Tryb Pobór mocy, typowy	
	Wykryto	7,3 mA
	odpytywanie Znacznik testowy typu 1 łącznie	283,8 mA
		Moduł sieciowy 236,8 mA
	Wykryto znacznik testowy typu 2 łącznie	288,8 mA
		Moduł sieciowy 241,8 mA
	Wykryto znacznik testowy typu 3 łącznie	287,7 mA
		Moduł sieciowy 240,7 mA
	Wykryto znacznik testowy typu 4 łącznie	282,3 mA
		Moduł sieciowy 235,3 mA
	Antena	Złącze antenowe, raster 0,5 mm, 7 złączy FPC. Dopasowanie anteny odbywa się na zewnątrz modułu.

Specyfikacja techniczna

Intel® I219-LM 1 Gigabit Połączenie internetowe LOM (vPro®)	Złącze	RJ-45
	Interfejs systemu	PCI (własność Intel®) + SMBus
	Obsługiwane szybkości transmisji danych	Praca z szybkością 10 Mbit/s (10BASE-T; IEEE 802.3i; IEEE 802.3 klauzule 13-14) Praca z szybkością 100 Mbit/s (100BASE-TX; IEEE 802.3u; IEEE 802.3 klauzule 21-30) Praca z szybkością 1000 Mbit/s (1000BASE-T; IEEE 802.3ab; IEEE 8023 klauzule 40) Automatyczna negocjacja (automatyczny wybór prędkości) Praca w trybie pełnego duplexu przy wszystkich prędkościach, praca w trybie półduplexu przy 10 i 100 Mbit/s
	Zgodność z IEEE	Obsługa IEEE 802.1p QoS (jakość usług). Obsługa IEEE 802.1q VLAN Kontrola przepływu IEEE 802.3x (IEEE 802.3 klauzule 31-32; konfigurowalne) IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet)
	Wydajność	Odciążanie sumy kontrolnej protokołu TCP/IP/UDP (konfigurowalne) Odciążanie protokołu (ARP i NS) Duże wysyłanie odciażające i Giant wysyłanie odciażające Skalowanie strony odbierającej (tylko tryb mieszania) Rama Jumbo 9K
	Pobór energii	Odłączenie kabla: 25 mW 100 Mb/ s Pełne działanie: 450 mW Pełna praca przy 1000 bp: 1000 mW WoL Włącz (S3/S4/S5): 50 mW WoL Wyłącz (S3/S4/S5): 25 mW
	Moc	Zgodny z ACPI – wiele trybów zasilania
	Kierownictwo	Funkcje reagujące na sytuację zmniejszają zużycie energii Zaawansowane oszczędzanie energii w przypadku wyłączenia łącza w celu zmniejszenia zużycia energii w przypadku wyłączenia łącza
	Interfejs zarządzania	Automatyczne wykrywanie kabla krosowanego MDI/MDIX
	Możliwość zarządzania IT	Wake-on-LAN z nowoczesnego stanu gotowości lub uśpienia (Magic Packet i Microsoft Wake-Up Frame); Wake-on-LAN od wyłączenia (tylko Magic Packet) Zdalny rozruch PXE 2.1 Gromadzenie statystyk (SNMP MIB II, MIB typu Ethernet, MIB Ethernet (802.3x, klauzula 30)) Kompleksowy pakiet oprogramowania diagnostycznego i konfiguracyjnego Virtual Cable Doctor sprawdzający stan kabla Ethernet
Bezpieczeństwo i łatwość zarządzania		Obsługa technologii Intel® vPro™ z odpowiednimi komponentami chipsetu Intel®

Intel® I219v 1 Gigabit Połączenie internetowe LOM (bez vPro®)	Złącze	RJ-45
	Interfejs systemu	PCI (własność Intel®) + SMBus
	Obsługiwane szybkości transmisji danych	Praca z szybkością 10 Mbit/s (10BASE-T; IEEE 802.3i; IEEE 802.3 klauzule 13-14) Praca z szybkością 100 Mbit/s (100BASE-TX; IEEE 802.3u; IEEE 802.3 klauzule 21-30)

Specyfikacja techniczna

		Praca z szybkością 1000 Mbit/s (1000BASE-T; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3 klauzule 40)
		Automatyczna negocjacja (automatyczny wybór prędkości)
		Praca w trybie pełnego duplexu przy wszystkich prędkościach, praca w trybie półduplexu przy 10, 100 i 1000 Mbit/s
Zgodność z IEEE		Obsługa IEEE 802.1p QoS (jakość usług).
		Obsługa IEEE 802.1q VLAN
		Kontrola przepływu IEEE 802.3x (IEEE 802.3 klauzule 31-32; konfigurowalne)
		IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet)
		IEEE 802.3i 10BASE-T
		IEEE 802.3u 100BASE-TX
		IEEE 802.3ab 1000BAE-T
		IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T
Wydajność		Odciążanie sumy kontrolnej protokołu TCP/IP/UDP (konfigurowalne)
		Odciążanie protokołu (ARP i NS)
		Duże wysyłanie odciażające i Giant wysyłanie odciażające
		Skalowanie strony odbierającej (tylko tryb mieszania)
		Rama Jumbo 9K
Pobór energii		Odlączenie kabla: 25mW
		Pełna prędkość 100 Mb/s: 450 mW
		Pełna praca przy 1000 bps: 1000 mW
		WoL Włącz (S3/S4/S5): 50 mW WoL
		Wyłącz (S3/S4/S5): 25 mW
Moc		Zgodny z ACPI – wiele trybów zasilania
Kierownictwo		Funkcje reagujące na sytuację zmniejszają zużycie energii
		Zaawansowane oszczędzanie energii w przypadku wyłączenia łącza w celu zmniejszenia zużycia energii w przypadku wyłączenia łącza
Interfejs zarządzania		Automatyczne wykrywanie kabla krosowanego MDI/MDIX
Możliwość zarządzania IT		Wake-on-LAN z nowoczesnego stanu gotowości lub uśpienia (Magic Packet i Microsoft Wake-Up Frame); Wake-on-LAN od wyłączenia (tylko Magic Packet)
		Zdalny rozruch PXE 2.1
		Gromadzenie statystyk (SNMP MIB II, MIB typu Ethernet, MIB Ethernet (802.3x, klauzula 30))
		Kompleksowy pakiet oprogramowania diagnostycznego i konfiguracyjnego Virtual Cable Doctor sprawdzający stan kabla Ethernet
Bezpieczeństwo i łatwość zarządzania		Obsługa technologii Intel® innej niż vPro™ z odpowiednimi komponentami chipsetu Intel®

Qualcomm 9205 LTE-M (bez Internetu)	Technologia/pasma operacyjne	FDD LTE: 1700/2100 (pasmo 4), 1700/2100 (pasmo 66), 1800 (pasmo 3), 1900 (pasmo 2), 1900 (pasmo 25), 2100 (pasmo 1), 700 (pasmo 12 dolne), 700 (pasmo 13 górne), 700 (pasmo 14 górne), 700 (pasmo 28), 700 (pasmo 85), 800 (pasmo 20), 800 (pasmo 27), 850 (pasmo 18 dolne), 850 (pasmo 19 górne), 850 (pasmo 26), 850 (pasmo 5), 900 (pasmo 8) MHz
		GSM/GPRS/EGPRS: 1800, 1900, 850, 900 MHz
	Standardy protokołów bezprzewodowych	3GPP TS 21.111 V10.0.0: Wymagania dotyczące kart USIM i IC
		3GPP TS 27.005 V10.0.1: Korzystanie z urządzeń końcowych danych —interfejs urządzeń końcowych obwodów danych (DTE - DCE) dla usługi krótkich wiadomości tekstowych (SMS) i usługi transmisji komórkowej (CBS)
		3GPP TS 27.007 V10.0.8: Zestaw poleceń AT dla sprzętu użytkownika (UE)
		3GPP TS 31.102 V10.11.0: Charakterystyka aplikacji uniwersalnego modułu identyfikacji abonenta (USIM)

Specyfikacja techniczna

	3GPP TS 31.11 V10.16.0: Zestaw narzędzi aplikacji uniwersalnego modułu identyfikacji abonenta (USIM) (USAT)
	3GPP TS 36.124 V10.3.0: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dla terminali mobilnych i sprzętu pomocniczego
	3GPP TS 36.521-1 V14.3.0: Specyfikacja zgodności sprzętu użytkownika (UE); Transmisja i odbiór radiowy; Część 1: Testowanie zgodności
	3GPP TS 51.010-1 V10.5.0: Specyfikacja zgodności stacji mobilnej (MS); Część 1: Specyfikacja zgodności
	3GPP TS 51.011 V4.15.0: Specyfikacja modułu identyfikacji abonenta - interfejsu urządzenia mobilnego (SIM-ME)
GPS	Samodzielny GPS/Beidou/GLONASS
Opaski GPS	1575,42 MHz ± 1,023 MHz, GLONASS 1596-1607 MHz, Beidou 1561,098 MHz
Maksymalne szybkości transmisji danych	LTE FDD: 375,00 Kb/s (pobieranie), 1 119,00 Kb/s (przesyłanie) GPRS: 107,00 Kb/s (pobieranie), 85,60 Kb/s (przesyłanie) EGPRS: 296,00 Kb/s (pobieranie), 236,80 Kb/s (przesyłanie)
Maksymalna moc wyjściowa	LTE (wszystkie pasma oprócz B41): 21,5 dBm GSM: 34,0 dBm
Maksymalne zużycie energii	LTE: 147 mA (szczyt), 60 mA (średnio)
Współczynnik kształtu	M.2, 2242-S3 Klucz B
Waga	4,0 g (0,141 uncji)
Wymiary (długość x szerokość x grubość)	22,00 x 42,00 x 2,30 mm (0,87 x 1,65 x 0,09 cala)
wbudowany eSIM	Wsparcie

Specyfikacja techniczna

MOC

1. Rzeczywista liczba watogodzin (Wh) baterii będzie się różnić od pojemności projektowej. Pojemność baterii w naturalny sposób zmniejsza się wraz z okresem przydatności do spożycia, czasem, użytkowaniem, środowiskiem, temperaturą, konfiguracją systemu, załadowanymi aplikacjami, funkcjami, ustawieniami zarządzania energią i innymi czynnikami

Zasilacz sieciowy 65 W nPFC	Waga	240g ± 10g	
Standardowy USB typu C, prosty 1,8 m	Wejście	100-240 V AC	
	Wydajność wejściowa	81,50% min przy 115 V AC/230 V AC przy 5,00 V 86,70% min przy 115 V AC/230 V AC przy 9,00 V 88,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 12,00 V 89,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 15,00 V 89,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 20,00 V	
	Zakres częstotliwości wejściowej	47-63 Hz	
	Wejście prądu przemiennego	Maks. 1,6 A przy 90 Vac	
Wyjście	Moc wyjściowa	5 V/15 W 9 V/27 W 12 V/60 W 15 V/65 W 20 V/65 W	
	Wyjście prądu stałego	5 V/9 V/12 V/15 V/20 V	
	Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy napięciu wejściowym 115 Vac	
	Ograniczenie prądu wyjściowego	<8,0A	
	Typ wlotu prądu przemiennego	C6	
	Złącze kabla prądu stałego	USB typu C	
	Materiał kabla prądu stałego	PCV	
Złącze	C6		
Projekt środowiskowy	Operacyjny temperatura	32° F do 95° F (0° do 35° C)	
	Temperatura podczas przechowywania	-4° F do 185° F (-20° do 85° C)	
	Wysokość	Od 0 do 16 400 stóp (0 do 5000 m)	
	Wilgotność	20% do 95%	
	Wilgotność przechowywania	10% do 95%	
EMI i bezpieczeństwo Certyfikaty	Znak CE - pełna zgodność z dyrektywami LVD i EMC Światowe standardy bezpieczeństwa – IEC60950-1 i IEC62368-1:2018, EN62368-1:2014+A11, UL 62368-1 Atesty agencji —C-UL-US, TUV/GS, TUV/PSE, EN55032 klasa B, FCC Klasa B, CISPR32 Klasa B, CCC i CECP, CU(EAC), EAEU, KCC(Safety+EMC) i K-MEPS, NOM-001 i 029 NYCE, NRcan, NRCS, ISC, SEC, PSB, Argentyna Znak S, Australia RCM, BIS, BSMI, Zjednoczone Emiraty Arabskie, UKCA DoC		

Specyfikacja techniczna

Standardowy port USB-C HP 65 W	Waga	240g ± 10g	
Proste zasilanie prądem przemiennym	Wejście	100-240 V AC	
Adapter		Wydajność wejściowa	81,50% min przy 115 V AC/230 V AC przy 5,00 V 86,70% min przy 115 V AC/230 V AC przy 9,00 V 88,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 12,00 V 89,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 15,00 V 89,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 20,00 V
		Zakres częstotliwości wejściowej 47-63 Hz	
	Wyjście	Wejście prądu przemiennego	Maks. 1,6 A przy 90 Vac
		Moc wyjściowa	5 V/15 W 9 V/27 W 12 V/60 W 15 V/65 W 20 V/65 W
		Wyjście prądu stałego	5 V/9 V/12 V/15 V/20 V
		Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy napięciu wejściowym 115 Vac
		Ograniczenie prądu wyjściowego	<8,0A
		Typ wlotu prądu przemiennego	C6
		Złącze kabla prądu stałego	USB typu C
		Materiał kabla prądu stałego	Wolne od halogenu
	Złącze	C6	
	Projekt środowiskowy	Operacyjny temperatura	32° F do 95° F (0° do 35° C)
		Temperatura podczas przechowywania	-4° F do 185° F (-20° do 85° C)
		Wysokość	Od 0 do 16 400 stóp (0 do 5000 m)
		Wilgotność	20% do 95%
		Wilgotność przechowywania	10% do 95%
	EMI i bezpieczeństwo	Znak CE - pełna zgodność z dyrektywami LVD i EMC	
	Certyfikaty	Światowe standardy bezpieczeństwa – IEC60950-1 i IEC62368-1:2018, EN62368-1:2014+A11, UL 62368-1	
		Atesty agencji —C-UL-US, TUV/GS, TUV/PSE, EN55032 klasa B, FCC	
		Klasa B, CISPR32 Klasa B, CCC i CECP, CU(EAC), EAEU, KCC(Safety+EMC) i K-MEPS, NOM-001 i 029	
		NYCE, NRcan, NRCS, ISC, SEC, PSB,	
		Argentyna Znak S, Australia RCM, BIS, BSMI, Zjednoczone Emiraty Arabskie, UKCA DoC	

HP 100 W Slim USB-C	Waga	380g ± 10g	
Proste zasilanie prądem przemiennym	Wejście	100-240 V AC	
Adapter		Wydajność wejściowa	81,50% min przy 115 V AC/230 V AC przy 5,00 V 86,70% min przy 115 V AC/230 V AC przy 9,00 V 88,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 12,00 V 89,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 15,00 V 89,00% min przy 115 V AC/230 V AC przy 20,00 V
		Zakres częstotliwości wejściowej 47-63 Hz	
		Wejście prądu przemiennego	Maks. 1,6 A przy 90 Vac

Specyfikacja techniczna

Wyjście	Moc wyjściowa	5 V/15 W 9 V/27 W 12 V/60 W 15 V/75 W 20 V/100 W
	Wyjście prądu stałego	5 V/9 V/12 V/15 V/20 V
	Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy wejściu 115 Vac/80% obciążenia 10 ms przy wejściu 115 Vac
	Ograniczenie prądu wyjściowego	5 V/9 V/12 V/15 V <125% maksymalnego prądu, 20 V <135% maksymalnego prądu
	Typ wlotu prądu przemiennego	C6
	Złącze kabla prądu stałego	USB typu C
	Materiał kabla prądu stałego	PCV
	Złącze	C6
	Projekt środowiskowy	Operacyjny temperatura
		32° F do 95° F (0° do 35° C)
		Temperatura podczas przechowywania
		-4° F do 185° F (-20° do 85° C)
		Wysokość
EMI i bezpieczeństwo Certyfikaty		Od 0 do 16 400 stóp (0 do 5000 m)
		Wilgotność
		20% do 95%
		Wilgotność przechowywania
		10% do 95%
		Znak CE - pełna zgodność z dyrektywami LVD i EMC
		Światowe standardy bezpieczeństwa - IEC60950-1, IEC 62368-1:2014 i IEC62368-1: 2018, EN62368-1:2020+A11, UL 62368-1
		Atesty agencji —C-UL-US, TUV/GS, TUV/PSE, EN55032 klasa B, FCC Klasa B, CISPR32 Klasa B, CCC, CU(EAC), KCC(Bezpieczeństwo+EMC), NOM-001 NYCE, NRcan, NRCS, ISC, SEC, PSB, Argentyna S-mark, Australia RCM, BIS, BSMI, Zjednoczone Emiraty Arabskie, UKCA DoC, Ukraina (CoC+DoC+RoHS+ECO)

Specyfikacja techniczna

Długa żywotność RX 48 Wh	Waga	0,192 kg +/- 10 g (0,423 funta)	
Polimerowa, szybko ładująca się 3-ogniowa bateria*	Komórki/typ	3-ogniowe ogniwo polimerowo-litowo-jonowe / NCM 565875	
	Energia	Napięcie	11,4 V
		Pojemność amperogodzinna	4,285 Ah
		Wydajność watogodzin1	48,84 Wh
	Temperatura	Działanie (ładowanie)	32° do 113° F (0° do 45° C) 32° do 122° F (0° do 50° C)
		Praca (rozładowywanie)	14° do 140° F (10° do 60° C)
		Opcjonalny akumulator podróży	NIE
		Dostępny	

UWAGA*: Dostępne tylko dla wybranych regionów i wybranych konfiguracji.

Długa żywotność RX 56 Wh	Waga	0,208 kg +/- 10 g (0,459 funta)	
Polimerowa, szybko ładująca się 3-ogniowa bateria	Komórki/typ	3-ogniowe ogniwo polimerowo-litowo-jonowe / 586075	
	Energia	Napięcie	11,58 V
		Pojemność amperogodzinna	4,840 Ah
		Wydajność watogodzin1	56,04Wh
	Temperatura	Działanie (ładowanie)	32° do 113° F (0° do 45° C) 32° do 122° F (0° do 50° C)
		Praca (rozładowywanie)	14° do 140° F (-10° do 60° C)
		Dostępny opcjonalny akumulator podróży	NIE

AUDIO

Kodek stereofoniczny HD	ALC3247
Porty we/wy audio	Zestaw słuchawkowy 3,5 mm: tylko CTIA; Wyjście słuchawkowe
Wewnętrzny wzmacniacz głośnikowy zintegrowany z ALC3247	
Możliwość wielostrumieniowego przesyłania strumieniowego	W panelu sterowania audio można włączyć funkcję odtwarzania wielostrumieniowego, aby umożliwić wysyłanie niezależnych strumieni audio do/z gniazd przednich lub zintegrowanego głośnika., Podążanie za zachowaniem MSFT
Próbowanie	DAC: obsługuje rozdzielczości od 16 bitów do 16 bitów; 48,0 kHz do 48,0 kHz ADC: obsługuje rozdzielczości od 16 bitów do 16 bitów; 48,0 kHz do 48,0 kHz
Syntezy Wavetable	Tak —używa miękkiego wavetable systemu operacyjnego
Głośnik wewnętrzny	Tak

CZYTNIK LINII PAPIŁARNYCH

Sprzedawca czujników	ROZMACH
Typ czujnika	Pojemnościowy
Rozdzielczość DPI	508 DPI
Obszar skanowania	80 x 80 pikseli
Wskaźnik fałszywych odrzuceń	< 3%

Specyfikacja techniczna

Wskaźnik fałszywej akceptacji	< 0,001%
Obsługa napięcia mobilnego	2,7 V ~ 3,6 V
temperatura robocza	-20°C ~ 80°C (-4°F ~ 176°F)
Obecne zużycie	
Obraz	maks. 35 mA
Niskie opóźnienie czekania	
Palec	300 uA
Szybkość wychwytywania	50 klatek/sek
Odporność na ESD	IEC 61000-4-2 4B (+15KV)
Matryca detekcji	Obszar czujnika 508 dpi / 4,0 x 4,0 mm

Sprzedawca czujników	SYNAPTYKA
Typ czujnika	Pojemnościowy
Rozdzielczość DPI	363 DPI
Obszar skanowania	104 x 86 pikseli
Wskaźnik fałszywych odrzuceń	< 3%
Wskaźnik fałszywej akceptacji	< 0,001%
Obsługa napięcia mobilnego	2,7 V ~ 3,6 V
temperatura robocza	0°C ~ 60°C (32°F ~ 140°F)
Obecne zużycie	
Obraz	maks. 100 mA
Niskie opóźnienie czekania	
Palec	260 uA
Szybkość wychwytywania	50 klatek/sek
Odporność na ESD	IEC 61000-4-2 4B (+15KV)
Matryca detekcji	Obszar czujnika 363 dpi / 7,4 x 6,0 mm



Specyfikacja techniczna

DANE ŚRODOWISKOWE

Środowiskowy Dane	Certyfikaty i deklaracje Eco-Label	Ten produkt otrzymał lub jest w trakcie certyfikacji zgodnie z następującymi atestami i może być oznaczony jednym lub większą liczbą następujących znaków: - Deklaracja IT EKO - US ENERGY STAR® - Amerykański Federalny Program Zarządzania Energią (FEMP). • EPEAT® Gold zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych. Zobacz http://www.epeat.net aby uzyskać status rejestracji w swoim kraju. • Certyfikat TCO - Chiński Program Poszanowania Energii (CECP) • Chińska Państwowa Administracja Ochrony Środowiska (SEPA) - Zielony znak Tajwanu • Koreańska etykieta ekologiczna • Japońska zielona		
	Zrównoważony wpływ Dane techniczne	etykieta PC* • Ślad węglowy produktu • Plastik znajdujący się w oceanie w wentylatorze i głośniku 20% plastiku pochodzącego z recyklingu pokonsumenckiego 50% metalu pochodzącego z recyklingu - Niska zawartość halogenu - Poduszki zewnętrzne i poduszki z tektury falistej pochodzą w 100% ze źródeł zrównoważonych nadające się do recyklingu. - Formowana poduszka z masy papierowej znajdująca się w pudełku pochodzi w 100% ze źródeł odnawialnych nadające się do recyklingu. - Dostępne opakowanie zbiorcze		
	Konfiguracja systemu	Konfiguracja używana do danych dotyczących zużycia energii i deklarowanej emisji hałasu dla modelu notebooka opiera się na „typowo skonfigurowanym notebooku”.		
	Zużycie energii (zgodnie z USA Metoda testowa ENERGY STAR®)	115 V AC, 60 Hz	230VAC, 50Hz	100 V AC, 50 Hz
Normalna praca (sortowanie bezczynne)	4,19 W	4,29 W	3,97 W	
Normalna praca (długi okres bezczynności)	0,82 W	0,83 W	0,79 W	
Spać	0,82 W	0,83 W	0,79 W	
Wyłączony	0,34 W	0,38 W	0,33 W	
	UWAGA: Podane dane dotyczące efektywności energetycznej dotyczą produktu zgodnego z normą ENERGY STAR®, jeśli jest on oferowany w ramach danej rodziny modeli. Komputery HP oznaczone logo ENERGY STAR® są zgodne z wymogami odpowiedniej amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska (EPA) Specyfikacje ENERGY STAR® dla komputerów. Jeśli dana rodzina modeli nie oferuje konfiguracji zgodnych z ENERGY STAR®, podane dane dotyczące efektywności energetycznej dotyczą typowo skonfigurowanego komputera PC wyposażonego w dysk twardy, zasilacz o wysokiej wydajności i system operacyjny Microsoft Windows®.			
Rozpraszanie ciepła*	115 V AC, 60 Hz	230 V AC, 50 Hz	100 V AC, 50 Hz	
Normalna praca (krótka bezczynność)	14,29 BTU/godz	14,63 BTU/godz	13,54 BTU/godz	
Normalna praca (długi okres bezczynności)	2,80 BTU/godz	2,83 BTU/godz	2,69 BTU/godz	
Spać	2,80 BTU/godz.	2,83 BTU/godz.	2,69 BTU/godz	
Wyłączony	1,16 BTU/godz	1,30 BTU/godz	1,13 BTU/godz	

Specyfikacja techniczna

		*UWAGA: Rozpraszanie ciepła jest obliczane na podstawie zmierzonych watów, przy założeniu, że poziom pracy zostanie osiągnięty przez jedną godzinę.	
	Deklarowana emisja hałasu (zgodnie z normami ISO 7779 i ISO 9296)	Moc dźwięku (LWAd, Bels)	Ciśnienie akustyczne (LpAm, decybele)
	Typowo skonfigurowane – Bezczynny	2.7	13.9
	Dysk stały – zapisuje losowo	3.2	21.4
	Napęd optyczny – odczyt sekwencyjny	4,0	30.3
	Trwałość i modernizacja	Ten produkt można ulepszyć, co może wydłużyć jego żywotność o kilka lat. Funkcje i/lub komponenty, które można aktualizować, zawarte w pakiecie Części zamienne są dostępne przez cały okres gwarancji lub przez „5” lat po zakończeniu produkcji.	
	Dodatkowe informacje	- Ten produkt jest zgodny z ograniczeniami dotyczącymi substancji niebezpiecznych Dyrektywa dotycząca substancji (RoHS) - 2011/65/WE. - Ten produkt HP został zaprojektowany zgodnie z dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) – 2002/96/WE. - Ten produkt jest zgodny z Propozycją stanu Kalifornia 65 (Ustawa stanu Kalifornia; ustawa o bezpiecznej wodzie pitnej i ochronie przed substancjami toksycznymi z 1986 r.). - Ten produkt jest zgodny ze standardem IEEE 1680 (EPEAT) na poziomie Gold, patrz www.epeat.net - Części plastikowe użyte w produkcie o masie powyżej 25 gramów są oznaczone zgodnie z normami ISO11469 i ISO1043. - Ten produkt w 95,0% nadaje się do recyklingu, jeśli zostanie odpowiednio zutylizowany życie.	
	Materiały do pakowania	Zewnętrzny:	PAPIER/papier falisty/245 gr
			tekstura PAPIER/pulpa50g
			formowana PLASTIK/150 gr
		Wewnętrzny:	polietylen o niskiej gęstości – LDPE Plastikowy10 gr
		materiał opakowaniowy zawiera co najmniej 0,0% materiałów pochodzących z recyklingu.	
		Materiały opakowaniowe z tektury falistej zawierają co najmniej 55,6% materiałów pochodzących z recyklingu.	
	Zgodność z dyrektywą RoHS	Firma HP Inc. w pełni przestrzega przepisów dotyczących materiałów. Byliśmy jedną z pierwszych firm, które rozszerzyły ograniczenia zawarte w dyrektywie Unii Europejskiej (UE) w sprawie ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych (RoHS) na nasze produkty na całym świecie za pośrednictwem HP GSE. Firma HP przyczyniła się do opracowania powiązanych przepisów w Europie, a także w Chinach, Indiach i Wietnamie. Wierzymy, że dyrektywa RoHS i podobne przepisy odgrywają ważną rolę w promowaniu eliminacji substancji budzących obawy w całej branży. Popieramy włączenie dodatkowych substancji – w tym PVC, BFR i niektórych ftalanów – do przyszłego prawodawstwa RoHS dotyczącego produktów elektrycznych i elektronicznych. Osiągnęliśmy nasz dobrowolny cel, jakim było osiągnięcie ogólnoświatowej zgodności z nową UE Wymagania RoHS dla praktycznie wszystkich odpowiednich produktów do lipca 2013 r. i tak się stanie	

Specyfikacja techniczna

		w dalszym ciągu rozszerzać zakres zobowiązania w celu uwzględnienia kolejnych substancji podlegających ograniczeniom w miarę ciągłego rozwoju przepisów. Aby uzyskać kopię Oświadczenia o zgodności z dyrektywą HP RoHS, zapoznaj się ze stanowiskiem HP RoHS.
	Wykorzystanie materiału	Ten produkt nie zawiera żadnej z następujących substancji w ilości przekraczającej dopuszczalne limity (więcej informacji można znaleźć w Ogólnych specyfikacjach HP dotyczących ochrony środowiska pod adresem http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/supplychain/gen_specifications.html): • Azbest • - Niektóre barwniki azowe • - Niektóre bromowane środki zmniejszające palność – nie można stosować jako płomienia opóźniacze w tworzywach sztucznych • Kadm • - Chlorowane węglowodory • - Chlorowane parafiny • Ftalan - bis(2-etyloheksylu) (DEHP) • Ftalan benzylu butylu (BBP) • Ftalan dibutylu (DBP) • Ftalan diizobutylu (DIBP) • Formaldehyd • - Halogenowane difenylometany • Węglany i siarczany ołowiu • Ołów i związki ołowiu • - Baterie na bazie tlenku rtęci • Nikiel – wykończeń nie wolno stosować na powierzchniach zewnętrznych przeznaczonych do częstego przenoszenia lub przenoszenia przez użytkownika. • Substancje zubożające warstwę ozonową • Polibromowane bifenyle (PBB) • Polibromowane etery bifenylowe (PBBE) • Polibromowane tlenki bifenylu (PBBO) • Polichlorowany bifenyl (PCB) • Polichlorowane terfenyle (PCT) • Polichlorek winylu (PVC) – z wyjątkiem przewodów i kabli, a niektóre opakowania detaliczne zostały dobrowolnie usunięte z większości zastosowań. • Substancje radioaktywne • Tributylocyna (TBT), trifenylocyna (TPT), tlenek tributylocyny (TBTO)
	Użycie opakowania	HP postępuje zgodnie z poniższymi wytycznymi, aby zmniejszyć wpływ opakowań produktów na środowisko: • Wyeliminuj użycie metali ciężkich, takich jak ołów, chrom, rtęć i kadm, w materiałach opakowaniowych. • Wyeliminuj stosowanie substancji zubożających warstwę ozonową (ODS) w opakowaniach materiałach. • - Projektuj materiały opakowaniowe pod kątem łatwości demontażu. • - Maksymalizuj wykorzystanie materiałów pochodzących z recyklingu pokonsumenckiego materiały do pakowania. • - Używaj materiałów opakowaniowych łatwo nadających się do recyklingu, takich jak papier i tektura falista materiały. • Zmniejsz rozmiar i wagę paczek, aby poprawić jakość paliwa transportowego efektywność. • Opakowania z tworzyw sztucznych znakowane są zgodnie z normami ISO 11469 i DIN 6120.

Specyfikacja techniczna

	Zarządzanie wycofaniem z eksploatacji i recykling	HP oferuje programy zwrotu i recyklingu zużytych produktów HP w wielu obszarach geograficznych. Aby poddać produkt recyklingowi, przejdź na stronę: http://www.hp.com/go/reuse-recycle lub skontaktuj się z najbliższym biurem sprzedaży HP. Produkty zwrócone do HP zostaną poddane recyklingowi, odzyskaniu lub utylizacji w odpowiedzialny sposób. Dyrektywa UE WEEE (2002/95/WE) wymaga od producentów dostarczenia informacji o przetwarzaniu każdego typu produktu do wykorzystania w zakładach przetwarzających. Informacje te (instrukcje demontażu produktu) są opublikowane w witrynie internetowej firmy Hewlett Packard pod adresem: http://www.hp.com/go/recyclers. Instrukcje te mogą być wykorzystywane przez podmioty zajmujące się recyklingiem i inne zakłady przetwarzania WEEE, a także klientów OEM HP, którzy integrują i odsprzedają sprzęt HP.
	Informacje korporacyjne dotyczące ochrony środowiska HP, Inc	Więcej informacji na temat zaangażowania HP w ochronę środowiska: Raport na temat globalnego obywatelstwa http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/gcreport/index.html Certyfikaty ekologiczne http://www8.hp.com/us/en/hp-information/environment/ecolabels.html Certyfikaty ISO 14001: http://h20195.www2.hp.com/V2/GetDocument.aspx?docname=c04755842 I http://www.hp.com/hpinfo/globalcitizenship/environment/pdf/cert.pdf
	przypisy	• Procent plastiku pochodzącego z oceanów zawartego w każdym elemencie jest różny według produktu • Procent zawartości tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu opiera się na definicji zawartej w normie IEEE 1680.1-2018. • Zewnętrzne zasilacze, moduły WWAN, kable zasilające, kable i urządzenia peryferyjne wyłączone. • Opakowanie zewnętrzne i poduszki z tektury falistej wykonane w 100% z certyfikowanych i pochodzących z recyklingu włókien pochodzących ze zrównoważonych źródeł. • Poduszki z włókna wykonane w 100% z włókien drzewnych pochodzących z recyklingu i organicznych materiałów. • Zastrzeżenie: metal z recyklingu jest wyrażony jako procent całości masa metalu zgodnie z definicjami ISO 14021 dla części metalowych powyżej 25 gramów.

Opcje i akcesoria (sprzedawane oddzielnie, ich dostępność może się różnić w zależności od kraju)

DOKOWANIE (sprzedawane osobno)

Model stacji dokującej nr 1 Całkowita	Stacja dokująca HP USB-C G5
liczba obsługiwanych wyświetlaczy (w tym wyświetlacz notebooka)	3
Maks. obsługiwane rozdzielczości	Tryb wielofunkcyjny: (2) 5k przy 30 Hz i (1) 4k UHD przy 30 Hz na dowolnym porcie Tryb wysokiej rozdzielczości: (2) 5k przy 60 Hz na portach DisplayPort i (1) 4k UHD przy 60 Hz na porcie HDMI
Złącza dokujące	1x HDMI 2.0, 2x DisplayPort 1.4
Ograniczenia techniczne	Maksymalna rozdzielczość i obsługa wyświetlaczy zależą od maksymalnych możliwości notebooka. Najwyższa rozdzielczość w przypadku dwóch wyświetlaczy to dwa hosty 8K przy 60 Hz w trybie wysokiej rozdzielczości. Obsługiwane są trzy maksymalne wyświetlacze: dwa 5K przy 30 Hz na portach DP oraz jeden 4K UHD przy 30 Hz na HDMI w trybie wielofunkcyjnym. Najwyższa rozdzielczość dla hosta innego niż Thunderbolt w trybie wielofunkcyjnym to pojedynczy podwójny kabel 5K (wykorzystujący oba porty DP) + (1) 4K na porcie HDMI.
Model stacji dokującej nr 2 Całkowita	Stacja dokująca HP Thunderbolt™ 120 W G4
liczba obsługiwanych wyświetlaczy (w tym wyświetlacz notebooka)	4
Maks. obsługiwane rozdzielczości	Poczwórna rozdzielczość 4K przy 60 Hz Podwójny pojedynczy kabel 8K @ 30 dla hostów Thunderbolt lub hostów USB-C DisplayPort 1.4 z kompresją strumienia obrazu w trybie wysokiej rozdzielczości
Złącza dokujące	2 x HDMI 2.0, 1 x USB-C tryb alternatywny, 1 x Thunderbolt 4, 2 x DisplayPort 1.4
Ograniczenia techniczne	Maksymalna rozdzielczość i obsługa wyświetlaczy zależą od maksymalnych możliwości notebooka. Hosty Thunderbolta: Maksymalnie (4) wyświetlacze o maksymalnej rozdzielczości 5K przy 30 Hz z hostem Thunderbolt. Maksymalna możliwa rozdzielczość to dwa wyświetlacze 8K przy 60 Hz z hostem Thunderbolt lub hostem innym niż Thunderbolt w trybie wysokiej rozdzielczości przy 30 Hz. Hosty inne niż Thunderbolt: Najwyższa rozdzielczość w przypadku dwóch wyświetlaczy obsługujących hosta innego niż Thunderbolt w trybie wielofunkcyjnym wynosi (1) Podwójny kabel 5K (wykorzystujący oba porty DP) +(1) 4K na porcie USB-C DP. Obsługa hostów innych niż Thunderbolt (3) wyświetlaczy o maksymalnej rozdzielczości (2) Pojedynczy kabel 5K + (1) 4K UHD przy 60 Hz w trybie wysokiej rozdzielczości. W trybie wielofunkcyjnym maksymalna rozdzielczość (3) wyświetlaczy to (2) pojedynczy kabel 5K przy 30 Hz + (1) 4K UHD przy 30 Hz.
Model stacji dokującej nr 3 Całkowita	Stacja dokująca HP USB-C G5 Essential
liczba obsługiwanych wyświetlaczy (w tym wyświetlacz notebooka)	3
Maks. obsługiwane rozdzielczości	Tryb wielofunkcyjny: (2) 5k przy 30 Hz i (1) 4k UHD przy 30 Hz na dowolnym porcie Tryb wysokiej rozdzielczości: (2) 5k przy 60 Hz na portach DisplayPort i (1) 4k UHD przy 60 Hz na porcie HDMI

Opcje i akcesoria (sprzedawane oddzielnie, ich dostępność może się różnić w zależności od kraju)

Złącza dokujące	1x HDMI 2.0, 2x DisplayPort 1.4
Ograniczenia techniczne	Maksymalna rozdzielczość i obsługa wyświetlaczy zależą od maksymalnych możliwości notebooka.
	Najwyższa rozdzielczość w przypadku dwóch wyświetlaczy to dwa hosty 8K przy 60 Hz w trybie wysokiej rozdzielczości.
	Obsługiwane są maksymalnie trzy wyświetlacze: dwa 5K przy 30 Hz na portach DP oraz jeden 4K UHD przy 30 Hz na HDMI w trybie wielofunkcyjnym
	Najwyższa rozdzielczość dla hosta innego niż Thunderbolt w trybie wielofunkcyjnym to pojedynczy podwójny kabel 5K (wykorzystujący oba porty DP) + (1) 4K na porcie HDMI.
Model stacji dokującej nr 4 Całkowita	Uniwersalna stacja dokująca HP USB-C/A G2
liczba obsługiwanych wyświetlaczy (w tym wyświetlacz notebooka)	3
Maks. obsługiwane rozdzielczości	Tryb wielofunkcyjny: (3) 4K DCI przy 30 Hz na dowolnym porcie Tryb wysokiej rozdzielczości: (3) 4K DCI przy 30 Hz na dowolnym porcie
Złącza dokujące	1x HDMI 2.0, 2x DisplayPort 1.2
Ograniczenia techniczne	Maksymalna rozdzielczość i obsługa wyświetlaczy zależą od maksymalnych możliwości notebooka.
	Najlepsza rozdzielczość dla podwójnych lub potrójnych wyświetlaczy to 4K UHD przy 60 Hz.
	W przypadku korzystania z adaptera USB-A dołączonego do zestawu, maksymalna liczba obsługiwanych wyświetlaczy to (2) 4k x 60 Hz na połączeniu Type-A Gen 1 z hosta.

Opcje i akcesoria (sprzedawane oddzielnie, ich dostępność może się różnić w zależności od kraju)

Typ	Opis	Numer części
Adapter	Adapter HP HDMI-VGA	H4F02AA
	Adapter HP USB 3.0 na Gigabit RJ45 G2 Adapter	4Z7Z7AA
	HP USB-C na DisplayPort	6M148AA
	Adapter HP z USB-C na DisplayPort G2	8Y8Y1AA, 8Y8Y2AA
	Adapter HP z USB-C na HDMI 2.0	1WC36AA
	Adapter HP USB-C na RJ45 G2	4Z527AA
	Adapter HP USB-C na USB 3.0	N2Z63AA
	Adapter HP z USB-C na VGA	N9K76AA
Sprawy	Plecak HP Campus XL z marmurowym kamieniem	7K0E2AA
	Plecak HP Campus XL Tie Dye Plecak HP	7K0E3AA
	Renew Business 17.3 na laptopa	3E2U5AA
	Torba na laptopa HP Renew Business 17.3	3E2U6AA
	Plecak na laptopa HP Renew Executive 16	6B8Y1AA
	Torba na laptopa HP Renew Executive 16	6B8Y2AA
Towar	Zewnętrzna nagrywarka DVD HP USB	F2B56AA
	Blokada kablowa z kluczem HP Nano	1AJ39AA
	Blokada kablowa z kluczem HP Nano Master	1AJ40AA
	Blokada kablowa HP SureKey Standard/Nano/Klinowa	6UW42AA
Dokowanie	Stacja dokująca HP Thunderbolt™ 120 W G4	4J0A2AA
	Stacja dokująca HP USB-C™ 120 W G5	5TW10AA
	Stacja dokująca HP USB-C™ G5 Essential	72C71AA
	Uniwersalna stacja dokująca HP USB-C™/A 120 W G2	5TW13AA
Centrum		
	Wieloportowy koncentrator HP 4K USB-C	6G843AA
	Uniwersalny koncentrator HP USB-C i ładowarka do laptopa	9H0H9AA
	Uniwersalny wieloportowy koncentrator HP USB-C	50H55AA
	Koncentrator HP USB-C na USB-A	Z6A00AA
Klawiatura/kombinacja	Hub podróży HP USB-C G3	86S97AA
	Bezprzewodowy zestaw klawiatury i myszy HP 655	4R009AA
	Bezprzewodowy zestaw klawiatury i myszy HP 655 (szt. 10 szt.)	4R009A6
	Zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy HP 655, biały	860P8AA
	Bezprzewodowa mysz i klawiatura HP z akumulatorem 950MK	3M165AA
	Podświetlana klawiatura przewodowa HP 405 do wielu urządzeń	7N7C1AA
	Programowalna klawiatura bezprzewodowa HP 455	4R177AA
	Programowalna klawiatura bezprzewodowa HP 455 (ilość zbiorcza: 12 szt.)	4R177A6



Opcje i akcesoria (sprzedawane oddzielnie, ich dostępność może się różnić w zależności od kraju)

	Dwutrybowa klawiatura bezprzewodowa HP 475	7N7B9AA
	Czarna, ergonomiczna klawiatura bezprzewodowa HP 965	7E756AA
	Klawiatura bezprzewodowa HP 975 z podwójnym trybem USB i Bluetooth®	3Z726AA
Mysz	Mysz przewodowa HP 125	265A9AA
	Mysz przewodowa HP 125 (ilość zbiorcza: 120)	265A9A6
	Przewodowa mysz laserowa HP 128	265D9AA
	Przewodowa mysz laserowa HP 128 (ilość zbiorcza: 120)	265D9A6
	Mysz przewodowa HP 320M	9VA80AA
	Programowalna mysz bezprzewodowa HP 425	7M1D5AA
	Mysz bezprzewodowa HP 435 do wielu urządzeń	3B4Q5AA
	Mysz HP 715 z możliwością ładowania, obsługująca wiele urządzeń Bluetooth®	6E6F0AA
	Ergonomiczna pionowa mysz bezprzewodowa HP 925	6H1A5AA
	Mysz bezprzewodowa HP Creator Black 935	1D0K8AA
	Czarna mysz bezprzewodowa HP 635 do wielu urządzeń	1D0K2AA
	Mysz bezprzewodowa HP Premium	1JR31AA
Moc	Ładowarka do laptopa HP 110 W USB-C	8B3Y2AA
	Ładowarka do laptopa HP 65 W GaN USB-C	600Q8AA
	Ładowarka do laptopa HP 65 W USB-C	671R3AA
	Zasilacz sieciowy HP USB-C LC o mocy 65 W	1P3K6AA
Wideo	Kamera internetowa HP USB-A 325	53X27AA
	Kamera internetowa HP Streaming 965	695J5AA
	Kamera internetowa HP 625	6Y7L1AA
	Kamera internetowa HP 435	77B10AA

Zmień dziennik

Data zmiany:	Historia wersji:		Opis zmiany:
10 czerwca 2024 r	V1 do V2	Dodany	Sekcja jednostki systemowej
11 czerwca 2024 r	V2 do V3	Dodany	Sekcja wyświetlania
17 czerwca 2024 r	V3 do V4	Dodany	Sekcja Graficzna
9 lipca 2024 r	V4 do V5	Dodany	Sekcja wyświetlania
15 lipca 2024 r	V5 do V6	Zaktualizowana	sekcja dotycząca wagi i wymiarów

© Prawa autorskie 2024 HP Development Company, LP Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Jedyne gwarancje na produkty i usługi HP są określone w wyraźnych oświadczeniach gwarancyjnych dołączonych do takich produktów i usług. Żadne z postanowień niniejszego dokumentu nie powinno być interpretowane jako dodatkowa gwarancja. HP nie ponosi odpowiedzialności za błędy techniczne lub redakcyjne lub pominięcia zawarte w niniejszym dokumencie.

Intel, Core i Intel vPro są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Intel Corporation lub jej oddziałów w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. DisplayPort™ i logo DisplayPort™ są znakami towarowymi będącymi własnością stowarzyszenia Video Electronics Standards Association (VESA®) w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. USB Type-C® i USB-C® są znakami towarowymi firmy USB Implementers Forum. ENERGY STAR jest zastrzeżonym znakiem towarowym amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska. Microsoft i Windows są zastrzeżonymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.