

Przegląd

Notebook HP ProBook 450 15,6 cala G10



Lewy

- | | |
|--|---|
| 1. Mikrofony wewnętrzne (2) | 5. Panel dotykowy |
| 2. Dioda LED kamery internetowej (opcjonalnie) | 6. Port SuperSpeed USB Type-A o przepustowości 5 Gb/s (USB 3.2 pierwszej generacji) |
| 3. Kamera HD lub 5 MP na podczerwień | 7. Port Ethernet (RJ-45) |
| 4. Migawka aparatu (dostępna tylko z kamerą internetową) | 8. Gniazdo blokady zabezpieczającej Nano (blokada sprzedawana osobno) |

Przegląd



Prawidłowy

- | | |
|--|---|
| 1. Głośniki | 6. Port SuperSpeed USB Type-A o przepustowości 5 Gb/s (USB 3.2 pierwszej generacji) |
| 2. Klawisz przycisku zasilania | 7. Port HDMI 2.1 (kabel nie jest dołączony) |
| 3. Złącze zasilania | 8. Gniazdo combo audio |
| 4. Szybkość sygnału SuperSpeed USB Type-C® 10 Gb/s (USB 9. Gniazdo Nano SIM (wybrane modele)
Zasilanie, DisplayPort™ 1.4) | |
| 5. Szybkość transmisji sygnału SuperSpeed USB Type-C® 10 Gb/s (USB 10. Dotykowy czujnik odcisków palców (wybrane modele)
Zasilanie, DisplayPort™ 1.4) | |

Przegląd

W skrócie

- Preinstalowany z wersjami systemu Windows 11 lub FreeDOS
- Wybór procesorów Intel® Core™ i7, i5, i3 i U300 13. generacji
- Oddzielna karta graficzna NVIDIA® GeForce® RTX2050 z 4 GB pamięci wideo GDDR6
- Dwa porty USB Type-C® do codziennej łączności
- Zoptymalizuj swoje rozmowy wideo dzięki kamerze na podczerwień 5 MP (wybrany model) i tymczasowej redukcji szumów, która dostosowuje się do oświetlenia w Twoim otoczeniu.
- Do wyboru ekran HD o przekątnej 39,62 cm (15,6"), QHD, o ultraszerokim kącie widzenia FHD, dotykowy lub bez ekranu dotykowego
- Zawiera przeprojektowaną, cichą i responsywną klawiaturę HP z programowalnym klawiszem HP i opcjami podświetlenia
- Wybór dysków SSD o pojemności do 1 TB, drugi dysk SSD 128 GB/256 GB (opcjonalnie)
- Wielowarstwowe zabezpieczenia z technologią HP SureStart, kamerą HP Privacy Camera, blokadą antysabotażową HP Sure Run i zabezpieczeniami HP Wolf , Czytnik linii papilarnych HP Sure Click i Touch,
- Obsługuje opcje łączności bezprzewodowej w podróży, w tym gigabitową prędkość do Wi-Fi® 6E i CAT16 4G/LTE WWAN/LPWAN
- Obsługuje szybkie ładowanie (50% w 30 minut) bez wpływu na cykle ładowania baterii
- Zaprojektowany do obsługi opcji dokowania HP
- Żywotność baterii do 13 godzin
- Przeszedł testy MIL-STD 810H1
- Zsynchronizowany zawias umożliwia otwieranie EliteBooka do ProBooka do 177° +/- 3° bez podnoszenia klawiatury i oferuje widoczność pod wieloma kątami.

1. Norma MIL-STD 810GH nie jest przeznaczona do wykazania zgodności z wymaganiami kontraktowymi Departamentu Obrony USA ani do zastosowań wojskowych.

Wyniki testów nie stanowią gwarancji przyszłej wydajności w niniejszych warunkach testowych. Przypadkowe uszkodzenie wymaga opcjonalnego HP

Pakiet ochrony przed przypadkowymi uszkodzeniami.

UWAGA: zapoznaj się z ważnymi informacjami prawnymi dotyczącymi wszystkich wymienionych specyfikacji w odpowiednich sekcjach dotyczących funkcji.

Specyfikacja techniczna

NAZWA PRODUKTU

Notebook HP ProBook 450 15,6 cala G10

SYSTEM OPERACYJNY

Zainstalowany fabrycznie

Windows 11Pro1

Windows 11 Pro Edukacja 1

Windows 11 Home —HP zaleca system Windows 11 Pro dla firm1

Windows 11 Home w jednym języku —HP zaleca system Windows 11 Pro dla firm 1

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

Windows 11 Pro (preinstalowany z możliwością zmiany wersji na Windows 10 Pro)1,2

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>.

2. W tym systemie preinstalowane jest oprogramowanie Windows 10 Pro, a także jest dostarczana z licencją na oprogramowanie Windows 11 Pro i oprogramowaniem do odzyskiwania. Jednocześnie można używać tylko jednej wersji oprogramowania Windows. Przełączanie między wersjami będzie wymagało odinstalowania jednej wersji i zainstalowania drugiej. Aby uniknąć utraty danych, przed odinstalowaniem i zainstalowaniem systemów operacyjnych należy wykonać kopię zapasową wszystkich danych (plików, zdjęć itp.).

PROCESORY

Procesor 3,4,5,6,7	Rdzenie	Numer z	Numer z	Pamięć podręczna wątków L3		Maks Turbo		Częstotliwość bazowa	
		Rdzenie typu P	Rdzenie elektroniczne			Częstotliwość		Rdzenie typu P	Rdzenie elektroniczne
Intel® Core™ i7-1360P	12	4	8	16	18 MB 5,0	GHz 3,7 GHz	2,2 GHz		1,6 GHz
Intel® Core™ i7-1355U	10	2	8	12	12 MB	5 GHz	3,7 GHz 1,7	GHz	1,2 GHz
Intel® Core™ i5-1340P	12	4	8	16	12 MB 4,6	GHz 3,4 GHz 1,9	GHz		1,4 GHz
Intel® Core™ i5-1335U	10	2	8	12	12 MB 4,6	GHz 3,4 GHz 1,3	GHz		0,9 GHz
Intel® Core™ i5-1334U	10	2	8	12	12 MB 4,6	GHz 3,4 GHz 1,3	GHz		0,9 GHz
Intel® Core™ i3-1315U	6	2	4	8	10 MB 4,5	GHz 3,3 GHz 1,2	GHz		0,9 GHz
Procesor Intel® U300	5	1	4	6	8MB	4,4 GHz 3,3	GHz 1,2 GHz		0,9 GHz

Specyfikacja techniczna

3. 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.
4. Szybkość procesora oznacza tryb maksymalnej wydajności; procesory będą działać z niższą szybkością w trybie optymalizacji baterii.
5. 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.
6. Zgodnie z zasadami pomocy technicznej firmy Microsoft firma HP nie zapewnia obsługi systemu operacyjnego Windows 8 lub Windows 7 w produktach skonfigurowanych z procesorami Intel i AMD 7. generacji lub nowszych wersji ani nie udostępnia żadnych sterowników dla systemów Windows 8 lub Windows 7 na stronie <http://www.support.hp.com>.
7. Technologia 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 TPM 2.0. Niektóre funkcje wymagają do działania dodatkowego oprogramowania innych firm. Funkcje vPro® Essentials i Enterprise różnią się. Zobacz <http://intel.com/vpro>

CHIPSET

Chipset jest zintegrowany z procesorem

GRAFIKA

Zintegrowany

Grafika Intel® Iris® X^e (Core i5 i Core i7) 8,9

Grafika Intel® UHD (Core i3) 9

Oddzielny

NVIDIA® GeForce® RTX 2050 (4 GB dedykowanej pamięci GDDR6) 10

Obsługuje

Obsługa dekodowania HD, DX12, HDMI 2.1, CUDA, Optimus/MS-Hybrid, PhysX, Dynamic Boost 8

8. Możliwości grafiki Intel® Iris® X^e wymagają konfiguracji systemu z procesorami Intel® Core™ i5 lub i7 i pamięcią dwukanałową. Grafika Intel® Iris® X^e z procesorami Intel® Core™ i5 lub i7 i pamięcią jednokanałową będzie działać tylko jako grafika UHD.

9. Do oglądania obrazów HD wymagana jest zawartość HD.

10. Zintegrowana grafika zależy od procesora. Technologia NVIDIA® Optimus™ wymaga procesora Intel oraz karty NVIDIA®

Konfiguracja oddzielnej karty graficznej GeForce® i jest dostępna w systemie operacyjnym Windows 10 Pro. Dzięki technologii NVIDIA® Optimus™ pełne włączenie wszystkich funkcji wideo i wyświetlania może nie być obsługiwane we wszystkich systemach (np. aplikacje OpenGL będą działać na zintegrowanym procesorze graficznym lub APU, w zależności od przypadku).

Specyfikacja techniczna

WYŚWIETLACZ

- Bezdotykowy
- Przekątna 39,6 cm (15,6"), QHD UWVA eDP, powłoka przeciwodblaskowa, wąska wygięta ramka, 300 nitów, 100% sRGB dla 5 MP IR + kamera internetowa (2560 x 1440) 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6"), FHD UWVA eDP Low Blue Light z powłoką przeciwodblaskową, wąska, zagięta ramka, 400 nitów, 100% dla 5 MP IR + kamera internetowa (1920 x 1080) z technologią HP Eye Ease 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6"), FHD UWVA eDP Low Blue Light, powłoka przeciwodblaskowa, wąska wygięta ramka, 400 nitów, 100% dla kamery internetowej HD (1920 x 1080) z technologią HP Eye Ease 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6"), FHD UWVA eDP z powłoką przeciwodblaskową, wąska, zagięta ramka, 250 nitów, 45% NTSC dla 5 MP IR + kamera internetowa (1920 x 1080) 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6"), FHD UWVA eDP, powłoka przeciwodblaskowa, wąska zagięta ramka, 250 nitów, 45% NTSC dla kamery internetowej HD i sieci WWAN (1920 x 1080) 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6"), FHD UWVA eDP, powłoka przeciwodblaskowa, wąska wygięta ramka, 250 nitów, 45% NTSC dla kamery internetowej HD (1920 x 1080) 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6"), FHD UWVA eDP + PSR z powłoką przeciwodblaskową, wąska wygięta ramka, 250 nitów, 45% NTSC (1920 x 1080) 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6 cala), HD UWVA eDP + PSR z powłoką przeciwodblaskową, wąska wygięta ramka, 250 nitów, 45% NTSC (1366 x 768) 9,11,12
- Przekątna 39,6 cm (15,6 cala), HD UWVA eDP + PSR z powłoką przeciwodblaskową, wąska, wygięta ramka, 250 nitów, 45% NTSC dla kamery internetowej HD (1366 x 768) 9,11,12

- Dotykać
- Ekran dotykowy FHD UWVA eDP + PSR o przekątnej 39,6 cm (15,6 cala) z powłoką przeciwodblaskową i wąską ramką, 250 nitów, 45% NTSC dla kamery internetowej HD (1920 x 1080) 9,11,12,13
- FHD UWVA eDP o przekątnej 39,6 cm (15,6 cala), powłoka przeciwodblaskowa, wąska ramka, ekran dotykowy, 250 nitów, 45% NTSC dla kamery internetowej HD i sieci WWAN (1920 x 1080) 9,11,12,13

- HDMI
- Obsługuje rozdzielczości do 4K 60 Hz

- Rozmiar wyświetlacza (przekątna)
- 15,6"
- 39,6cm (15,6")

9. Do oglądania obrazów HD wymagana jest zawartość HD.
11. Kabel HDMI sprzedawany oddzielnie
12. Rozdzielczość zależy od możliwości monitora oraz ustawień rozdzielczości i głębi kolorów.
13. Rzeczywista jasność będzie niższa w przypadku ekranu dotykowego lub aplikacji HP Sure View.

DOKOWANIE (sprzedawane osobno)

Model stacji dokującej nr 1 Model	Stacja dokująca HP Thunderbolt 120 W G4
stacji dokującej nr 2 Model stacji	Stacja dokująca HP Thunderbolt 280 W G4
dokującej nr 3 Model stacji dokującej	Stacja dokująca HP USB-C G5
nr 4 Model stacji dokującej nr 5	Uniwersalna stacja dokująca HP USB-C/A G2
Dodatkowe opcje na rynku wtórnym i	Stacja dokująca HP USB-C G5 Essential
specyfikacje stacji dokującej można znaleźć na stronie 41.	

Specyfikacja techniczna

PRZECHOWYWANIE I NAPĘDY

Podstawowa pamięć

masowa 1 TB PCIe® Gen4x4 NVMe™ M.2 Solid State Drive14

1 TB PCIe® Gen4x4 NVMe™ M.2 SSD TLC 14,54

Dysk SSD PCIe® NVMe™ M.2 o pojemności 512 GB 14 Dysk SSD PCIe®

NVMe™ M.2 o pojemności 256 GB14

Dysk półprzewodnikowy PCIe® NVMe™ M.2 o pojemności 128 GB 14

Dodatkowa pamięć masowa M.2

256 GB PCIe® NVMe™ M.2 Wartościowy dysk półprzewodnikowy 14,15

Dysk półprzewodnikowy PCIe® NVMe™ M.2 o pojemności 128 GB 14,15

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

15. Druga pamięć jest dostępna tylko w przypadku jednostki bazowej innej niż WWAN i podstawowej pamięci masowej M.2.

54. Dostępne tylko dla HK (Hongkong), TW (Tajwan) i CN (Chiny).

PAMIĘĆ

Maksymalna pamięć

32 GB pamięci RAM DDR4-3200 MT/s (2 x 16 GB) 16

Pamięć

32 GB pamięci SDRAM DDR4-3200 MT/s (2 x 16 GB) 16

16 GB pamięci SDRAM DDR4-3200 MT/s (1 x 16 GB) 16

16 GB pamięci SDRAM DDR4-3200 MT/s (2 x 8 GB) 16

8 GB pamięci SDRAM DDR4-3200 MT/s (1 x 8 GB) 16

8 GB pamięci SDRAM DDR4-3200 MT/s (2 x 4 GB) 16

4 GB pamięci SDRAM DDR4-3200 MT/s (1 x 4 GB) 16

Gniazda pamięci

2 SODIMMy

DDR4 PC4 SODIMMS, system działa z szybkością 3200 MT/s

Obsługuje pamięć dwukanałową

16. 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

WLAN

Karta bezprzewodowa Intel® Garfield Peak 2 AX211 Wi-Fi 6E + Bluetooth® 5.3 M.2 2230 160 MHz CNVi WW WLAN17

Karta bezprzewodowa Realtek 8852CE Wi-Fi 6E + BT 5.3 M.2 2230 PCI-e+ USB WW WLAN17

WWAN

Intel® XMM 7560 R+ LTE-Advanced Pro Cat 16 WWAN 18

Miracast

Natywna obsługa Miracast 19

Ethernetu

Zintegrowana karta sieciowa Realtek RTL8111HSH 10/100/1000 20

17. Wymagany jest punkt dostępu bezprzewodowego i usługa internetowa, sprzedawane osobno. Dostępność publicznych punktów dostępu bezprzewodowego jest ograniczona. Wi-Fi 6 jest wstecznie kompatybilne z wcześniejszymi specyfikacjami 802.11. Wi-Fi 6E wymaga sprzedawanego oddzielnie routera Wi-Fi 6E, 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.

18. Moduł WWAN jest opcjonalny, musi zostać skonfigurowany fabrycznie 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.

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

20. Termin „10/100/1000” lub „Gigabit” Ethernet wskazuje na 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.

Specyfikacja techniczna

AUDIO/MULTIMEDIA

Audio

2 Zintegrowane głośniki stereo

Zintegrowany mikrofon (Dual Array)

Moc głośnika

2 W/4 omy na głośnik

Kamera

Kamera HD 720p z czasową redukcją szumów 9

Kamera 5 MP IR z czasową redukcją szumów 9,21

Kamera 5 MP + IR do uwierzytelniania twarzy w Windows Hello

[9. Do oglądania obrazów HD wymagana jest zawartość HD.](#)

[21. Sprzedawane oddzielnie lub jako funkcja opcjonalna.](#)

KLAWIATURY/URZĄDZENIA WSKAZUJĄCE/PRZYCISKI I KLAWISZE FUNKCYJNE

Klawiatura

Klawiatura HP Premium, pełnowymiarowa, odporna na zalanie, z klawiaturą numeryczną i opcjonalnym podświetleniem 22

Urządzenie wskazujące

Clickpad z obsługą gestów wielodotykowych

Klawisze funkcyjne

F1 – Przełączanie wyświetlania

F2 —Puste pole lub SureView wł./wył

F3 – Zmniejszenie jasności

F4 – Zwiększanie jasności

F5 – Wyciszenie dźwięku

F6 – Zmniejsz głośność

F7 – Zwiększ głośność

F8 – Wyciszenie mikrofonu

F9 —przełącznik pustego lub podświetlonego

F10 – wstaw

F11 – Bezprzewodowe

F12 – Klawisz programowalny

Ukryte klawisze funkcyjne

Fn+R – przerwa

Fn+S – Sys Rq

Fn+C – blokada przewijania

[22. Podświetlana klawiatura jest funkcją opcjonalną.](#)

Specyfikacja techniczna

OPROGRAMOWANIE I BEZPIECZEŃSTWO

Preinstalowane oprogramowanie

Oprogramowanie

Szybki upadek HP 23

Diagnostyka sprzętu komputerowego HP Windows

myHP

Inteligentne wsparcie HP 24

Skanowanie usług HP25

Optymalizator połączenia HP

Obsługa klawiszy skrótu HP

Asystent pomocy technicznej HP 26

Powiadomienia HP

Ustawienia prywatności HP

HP Power Manager Kup

pakiet Microsoft Office (sprzedawany oddzielnie, do aktywacji wymagany jest dostęp do Internetu).

Funkcje zarządzania

HP Connect27

HP Image Assistant Gen5 (pobierz)

Zestaw integracyjny HP Manageability (pobierz) 28

Biblioteka skryptów zarządzania klientem HP (pobierz)

HP Patch Assistant (pobierz) 29

Pakiety sterowników HP (pobierz)

Odzyskiwanie w chmurze HP 30

Katalog klientów HP (pobierz)

Zarządzanie bezpieczeństwem

HP Wolf Security for Business 31 zawiera:

HP Sure Click 32

HP Sure Sense 33

HP Sure Run 34

HP Sure Recover 35

HP Sure Start 36

Blokada antysabotażowa HP

Administrator HP Sure 37

BIOS

HP BIOSphere Gen6 38

Bezpieczne usuwanie HP 39

Moduł trwałości absolutnej 40

HP DriveLock i automatyczna blokada DriveLock

Aktualizacja BIOS-u przez sieć

HP Wake on WLAN

Czytnik linii papilarnych HP 41

Secured-Core PC Włącz wbudowany

układ zabezpieczający 42 TPM 2.0 (certyfikat Common Criteria EAL4+) (certyfikat FIPS 140-2 poziom 2)

Specyfikacja techniczna

Bezpieczeństwo

TPM

Model: Nuvoton NPCT760HAAYX

Wersja: 7.2.3.0

Wersja: TPM 2.0

Zgodny z FIPS 140-2: Tak

Obsługa protokołu IPv6

Tak

Certyfikat FirstNet

Tak

BIOS tego notebooka jest zgodny z wytycznymi normy ISO/IEC 19678:2015 (dawniej NIST 800-147)

Wersja UEFI: 2.7

Klasa: 3

23. HP Quick Drop wymaga dostępu do Internetu i komputera z systemem Windows 10 lub nowszym z preinstalowaną aplikacją HP QuickDrop oraz urządzeniem z systemem Android (telefon lub tablet) z systemem Android 7 lub nowszym z aplikacją HP QuickDrop i/lub urządzeniem z systemem iOS (telefon lub tablet) z systemem iOS 12 lub nowszym i aplikacją HP QuickDrop na iOS.

24. Pomoc techniczna HP Smart wymaga zainstalowania oprogramowania HP TechPulse. Więcej informacji na temat włączania i pobierania usługi HP Smart Support można znaleźć na stronie <http://www.hp.com/smart-support>.

25. Usługa HP Services Scan jest dostępna w ramach usługi Windows Update w przypadku wybranych produktów i sprawdza uprawnienia na każdym urządzeniu sprzętowym, aby określić, czy została zakupiona usługa obsługująca technologię HP TechPulse, a także automatycznie pobiera odpowiednie oprogramowanie. HP TechPulse to platforma telemetryczna i analityczna, która dostarcza krytyczne dane dotyczące urządzeń i aplikacji i nie jest sprzedawana jako samodzielna usługa. HP TechPulse 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 portalem TechPulse. Aby poznać pełne wymagania systemowe lub wyłączyć tę funkcję, odwiedź stronę <http://www.hpdaas.com/requirements>. Nie dotyczy Chin.

26. HP Support Assistant wymaga systemu Windows i dostępu do Internetu.

27. Usługa HP Connect 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.

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

29. 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>.

30. Rozwiązanie HP Cloud Recovery jest dostępne dla komputerów stacjonarnych i laptopów Z by HP, HP Elite i Pro z procesorami Intel® lub AMD i wymaga otwartego, przewodowego 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/document/c05115630>.

31. Rozwiązanie HP Wolf Security for Business wymaga systemu Windows 10 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.

32. HP Sure Click wymaga systemu Windows 10 Pro lub nowszego albo Enterprise. Aby uzyskać szczegółowe informacje, zobacz https://bit.ly/2PrLT6A_SureClick

33. Rozwiązanie HP Sure Sense jest dostępne w wybranych komputerach HP z systemem operacyjnym Windows 10 Pro, Windows 10 Enterprise, Windows 11 Pro lub Windows 11 Enterprise.

34. Rozwiązanie HP Sure Run Gen5 jest dostępne na wybranych komputerach HP i wymaga systemu Windows 10 lub nowszego.

35. HP Sure Recover Gen5 z Embedded Reimaging to opcjonalna funkcja, która wymaga skonfigurowania systemu Windows 10 lub nowszego w momencie zakupu. Aby uniknąć utraty danych, przed użyciem należy wykonać kopię zapasową ważnych plików, danych, zdjęć, filmów itp. Odzyskiwanie oparte na sieci przy użyciu Wi-Fi jest dostępne tylko na komputerach PC z modułem Intel Wi-Fi

36. Rozwiązanie HP Sure Start Gen7 jest dostępne na wybranych komputerach HP i wymaga systemu Windows 10 lub nowszego.

Specyfikacja techniczna

37. Rozwiązanie HP Sure Admin wymaga systemu Windows 10 lub nowszego, systemu HP BIOS, zestawu HP Manageability Integration Kit ze strony <http://www.hp.com/go/clientmanagement> oraz aplikacji na smartfony HP Sure Admin Local Access Authenticator ze sklepu Android lub Apple.
38. Funkcje HP BIOSphere Gen6 mogą się różnić w zależności od platformy i konfiguracji.
39. HP Secure Erase w przypadku metod opisanych w specjalnej publikacji Narodowego Instytutu Standardów i Technologii nr 800-88 „Czysta” metoda sanitacji. Rozwiązanie HP Secure Erase nie obsługuje platform z technologią Intel® Optane™.
40. 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/>
41. Czytnik linii papilarnych HP to funkcja opcjonalna, którą należy skonfigurować przy zakupie.
42. Funkcja Secured-Core PC Enable wymaga technologii Intel® vPro® w , Procesor AMD Ryzen™ Pro lub procesor Qualcomm® z kartą SD850 lub wersji wyższej i wymaga 8 GB lub więcej pamięci systemowej. Komputer z zabezpieczonym rdzeniem jest włączony fabrycznie.

MOC

- | | |
|---|----|
| Adapter HP Smart 65 W USB Type-C® | 43 |
| Zewnętrzny zasilacz sieciowy HP Smart 65 W | 43 |
| Zewnętrzny zasilacz sieciowy HP Smart 65 W EM | 43 |
| Zewnętrzny zasilacz sieciowy HP Smart 45 W | 43 |
| Adapter HP Smart 45 W USB Type-C® | 43 |
- Bateria
- 3-ogniowy akumulator HP Long Life, 42 Wh, polimerowy 44,45
- 3-ogniowy akumulator HP Long Life, 51 Wh, polimerowy 44,45
- Kabel zasilający
- Wtyczka 3-przewodowa - 1
- Wtyczka 2-przewodowa - 1
- Żywotność baterii
- Do 13 godzin z akumulatorem 51 Wh (3-ogniowy HP Long Life, polimerowy 51 Wh, grafika UMA, Intel U15, wyświetlacz ustawiony na 200 nitów, pamięć 2*4G, dysk SSD 256 GB) 46
- Do 12 godzin i 15 minut z akumulatorem 51 Wh (3-ogniowy HP Long Life, polimerowy 51 Wh, grafika UMA, Intel P28, wyświetlacz ustawiony na 200 nitów, pamięć 2*4G, dysk SSD 256 GB) 46
- Do 10 godzin i 45 minut z akumulatorem 42 Wh (3-ogniowy HP Long Life, polimerowy 42 Wh, grafika UMA, Intel U15, wyświetlacz ustawiony na 200 nitów, pamięć 2*4G, dysk SSD 256 GB) 46
43. Dostępność może się różnić w zależności od kraju.
44. Bateria jest wewnętrzna i nie podlega wymianie przez klienta. Możliwość serwisowania w ramach gwarancji.
45. 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.
46. Żywotność baterii MM18 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

Waga produktu

42,75 Wh

Od 3,83 funta 47

1,74 kg

47

51,3 W

Od 3,96 funta 47

Od 1,79 kg

47

Wymiary produktu (szer. x gł. x wys.)

14,15 x 9,21 x 0,78 cala

35,94 x 23,39 x 1,99 cm

Wymiary palety (szer. x gł. x wys.) 48

pudełek 12-15" (wysokość 305 mm): 1200 mm x 1000 mm x 1080 mm Pudełka

16"-17" (wysokość 345 mm): 1200 mm x 1000 mm x 1200 mm

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

48. Rozmiar opakowania produktu różni się w zależności od wybranych opcji. Aby uzyskać szczegółowe informacje dotyczące rozmiaru opakowania, skontaktuj się z przedstawicielem HP.

PORTY/GNIAZDA

2 porty SuperSpeed USB Type-C® o przepustowości 10 Gb/s (USB Power Delivery, DisplayPort™ 1.4)

2 porty SuperSpeed USB Type-A o przepustowości 5 Gb/s (1 port ładowania, 1 port zasilania)

1 HDMI 2.1 49

1 RJ-45

1 gniazdo combo słuchawek/mikrofonu

1 zasilanie sieciowe

1 zewnętrzne gniazdo Nano SIM dla sieci WWAN (opcjonalnie) 50

49. Kabel HDMI sprzedawany oddzielnie.

50. Gniazdo SIM nie jest dostępne dla użytkownika bez konfiguracji WWAN.

Specyfikacja techniczna

SERWIS I WSPARCIE

Usługi HP oferują roczną lub 3-letnią ograniczoną gwarancję oraz 90-dniową ograniczoną gwarancję na oprogramowanie w zależności od kraju. Baterie są objęte domyślną roczną ograniczoną gwarancją, z wyjątkiem baterii Long Life, które będą objęte tą samą roczną lub 3-letnią ograniczoną gwarancją co platforma. Dodatkowe informacje na temat baterii można znaleźć na stronie <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.51>

51. 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>. 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	19 V
Średnia moc robocza	3,93 W
Zintegrowana karta graficzna	Tak
Dyskretna grafika	Tak
Maksymalna moc robocza	Dyskretny < 65 W UMA < 45 W
Temperatura	
Operacyjny	32° do 95° F (0° do 35° C) (Brak długotrwałego, bezpośredniego narażenia na światło słoneczne) (Wydajność systemu może spaść powyżej 32°C (89,6°F))
Niedziałający	-4° do 140° F (-20° do 60° C)
Wilgotność względna	
Operacyjny	10% do 90% (bez kondensacji)
Niedziałający	5% do 95% (38,7° C (101,6° F) maksymalnej temperatury termometru mokrego; bez kondensacji)
Zaszkokować	
Operacyjny	40 G, 2 ms, półsinus
Niedziałający	240 G, 2 ms, półsinus
Losowe wibracje	
Operacyjny	1,043 grama
Niedziałający	3,5 grama
Wysokość (bez ciśnienia)	
Operacyjny	10000 stóp (3048 m)
Niedziałający	40 000 stóp (12192 m)
Planowany standard branżowy	
Certyfikaty	
Prawny numer modelu	HSN-Q32C-5
CSA/UL 62368-1	Tak
ENERGIA STAR®	Tak 52
EPEAT®	EPEAT® Gold w Stanach Zjednoczonych 53
FCC/ICES/CISPR/VCCI	Tak
OZNAKOWANIE CE	
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
TCO	Tak
WW RoHS	Tak
Niskie niebieskie światło	Tak

Specyfikacja techniczna

52. Konfiguracje notebooka HP ProBook 450 15,6 cala G10, które spełniają kryteria ENERGY STAR®, są oznaczone jako 15,6-calowy komputer przenośny HP ProBook 450 G10 ENERGY STAR w witrynach internetowych HP i <http://www.energystar.gov>.

53. 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>.

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.

Panel LCD 15,6 cala FHD (1920x1080) Przeciwodblaskowa	Wymiary zewnętrzne (szer. x wys. x gł.)	350,960 x 205,740 (maks.)
WLED UWVA 45% cg 250 nitów EDP 1.2 bez wygiętego panelu dotykowego PSR NWBZ	Aktywny obszar	344,160 x 193,590 mm (typowo)
	Waga	380 g (maks.)
	Rozmiar przekątnej	15.6
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwodblaskowy, on-cell
	Kliknij Włączone	Tak1
	Współczynnik kontrastu	600:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	250 nitów
	Rozdzielczość pikseli —format	1920x1080 (FHD)
	Podświetlenie	PROWADZONY
	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	NTSC 45%
	Głębia koloru	6
	Kąt widzenia	UWVA 85/85/85/85
	Niskie niebieskie światło	NIE
	Pobór mocy (W, EBL przy maks. 150 nitach/ maks. 200 nitów)	2,54 (maks.) / 3,12 (maks.)

15,6 cala FHD (1920 x 1080) Przeciwodblaskowy UWVA Low Blue Światło sRGB NB2X 400 eDP 1.4+PSR2 Low-Power 100 wygięty panel LCD	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	349,460 × 204,790 (maks.)
	Aktywny obszar	344,160 x 193,590 mm (typowo)
	Waga	310 g (maks.)
	Rozmiar przekątnej	15,6 (cale)
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwodblaskowy
	Kliknij Włączone	NIE
	Współczynnik kontrastu	1200:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	400 nitów
	Rozdzielczość pikseli —format	1920x1080 (FHD)
	Podświetlenie	WLED



Specyfikacja techniczna

	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	sRGB 100%
	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)	1,27 (maks.) / 1,5 (maks.)

15,6 cala FHD (1920x1080)	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	350,960 x 205,540 (maks.)
Przeciwodblaskowy WLED UWVA	Aktywny obszar	344,160 x 193,590 mm (typowo)
45% cg 250 nitów eDP 1.2 bez wygiętego PSR NWBZ	Waga	370 g (maks.)
	Rozmiar przekątnej	15.6
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwodblaskowy
	Kliknij Włączone	NIE
	Współczynnik kontrastu	600:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	250 nitów
	Rozdzielczość pikseli —format	1920x1080 (FHD)
	Podświetlenie	PROWADZONY
	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	NTSC 45%
	Głębia koloru	6 (Hi FRC z warunkiem włączenia)
	Kąt widzenia	UWVA 85/85/85/85
	Niskie niebieskie światło	NIE
	Pobór mocy (W, EBL przy maks. 150 nitach/ maks. 200 nitów)	2,62 (maks.) / 3,27 (maks.)

15,6 cala HD (1366 x 768)	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	350,960 x 205,540 (maks.)
Przeciwodblaskowy WLED SVA	Aktywny obszar	344,230 x 193,540 mm (typowo)
45% cg 250 nitów eDP 1.2 bez wygięcia PSR NWBZ	Waga	370 g (maks.)
	Rozmiar przekątnej	15.6
	Obróbka powierzchniowa	Przeciwodblaskowy
	Kliknij Włączone	NIE
	Współczynnik kontrastu	300:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	60 Hz
	Jasność	250 nitów
	Rozdzielczość pikseli —format	1366 x 768 (HD)
	Podświetlenie	PROWADZONY
	Rozdzielczość pikseli	RGB



Specyfikacja techniczna

Pokrycie gamy kolorów	NTSC 45%
Głębia koloru	6
Kąt widzenia	SVA 45/45/15/35
Niskie niebieskie światło	NIE
Pobór mocy (W, EBL przy maks. 150 nitach/ maks. 200 nitów)	2,49 (maks.) / 2,78 (maks.)

15,6 cala QHD (2560 x 1440)	Wymiary obrysowe (szer. x wys.)	350,960 x 205,550 (maks.)
Przeciwodblaskowy UWVA Low	Aktywny obszar	344,2176 x 193,6224 mm
Blue Light sRGB NWBZ 300 eDP	Waga	300 g (maks.)
1.4+PSR2 100 120 Hz wygięty	Rozmiar przekątnej	15.6
Panel LCD	Obróbka powierzchniowa	Przeciwodblaskowy
	Kliknij Włączone	NIE
	Współczynnik kontrastu	1000:1 (typowo)
	Częstotliwość odświeżania	120 Hz
	Jasność	300 nitów
	Rozdzielczość pikseli —format	2560 x 1440 (QHD)
	Podświetlenie	WLED
	Rozdzielczość pikseli	RGB
	Pokrycie gamy kolorów	sRGB 100%
	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)	3,41 (maks.) / 4,06 (maks.)



Specyfikacja techniczna

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.

Dysk SSD 128 GB 2230 PCIe NVMe Wartość	Współczynnik kształtu	M.2 2230
	Pojemność	128 GB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe
	Minimalny odczyt sekwencyjny	2000 MB/s ± 10%
	Minimalny zapis sekwencyjny	600 MB/s ± 10%
	Bloki logiczne	250069680
	Cechy	Piryt; PRZYCINAĆ; L1.2

Dysk SSD 256 GB 2230 PCIe NVMe Wartość	Współczynnik kształtu	M.2 2230
	Pojemność	256 GB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe
	Minimalny odczyt sekwencyjny	2000 MB/s ± 10%
	Minimalny zapis sekwencyjny	900 MB/s ± 10%
	Bloki logiczne	500118192
	Cechy	Piryt; PRZYCINAĆ; L1.2

Dysk SSD 256 GB 2280 PCIe Wartość NVMe	Współczynnik kształtu	M.2 2280
	Pojemność	256 GB
	Typ NAND	Wartość
	Interfejs	PCIe NVMe
	Minimalny odczyt sekwencyjny	2000 MB/s ± 10%
	Minimalny zapis sekwencyjny	900 MB/s ± 10%
	Bloki logiczne	500118192
	Cechy	Bezpieczeństwo ATA; PRZYCINAĆ; L1.2

Dysk SSD 512 GB 2280 PCIe Wartość NVMe	Współczynnik kształtu	M.2 2280
	Pojemność	512 GB
	Typ NAND	Wartość
	Interfejs	PCIe NVMe
	Minimalny odczyt sekwencyjny	2200 MB/s ± 10%
	Minimalny zapis sekwencyjny	1000 MB/s ± 10%
	Bloki logiczne	1000215216
	Cechy	Piryt 2.0, TRIM; L1.2

Specyfikacja techniczna

Dysk SSD 1 TB 2280 PCIe NVMe	Współczynnik kształtu	M.2 2280
Wartość 1	Pojemność	1 TB
	Typ NAND	TLC
	Interfejs	PCIe NVMe Gen4X4
	Minimalny odczyt sekwencyjny	3200 MB/s ± 10%
	Minimalny zapis sekwencyjny	2700 MB/s ± 10%
	Bloki logiczne	2 000 409 264
	Cechy	Piryt 2.0; PRZYCINAĆ; L1.2

1. Dostępne tylko dla HK (Hongkong), TW (Tajwan) i CN (Chiny).



Specyfikacja techniczna

SIEĆ/KOMUNIKACJA

Intel® AX211 Wi-Fi 6E +	Standardy bezprzewodowej sieci LAN IEEE 802.11a
Bluetooth® 5.3 M.2	IEEE 802.11b
160 MHz CNVi na całym świecie	IEEE 802.11g
Bezprzewodowa sieć WLAN bez technologii vPro	IEEE 802.11n
Karta 1	IEEE 802.11ac
	IEEE 802.11ax
	IEEE 802.11d
	IEEE 802.11e
	IEEE 802.11h
	IEEE 802.11i
	IEEE 802.11k
	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	• 802.11b: 1, 2, 5,5, 11 Mb/s • 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s • 802.11n: maks. 300 Mb/ s • 802.11ac: 1733 Mb/s • 802.11ax: maks. 2,4 Gb/s
Modulacja	Widmo rozproszone sekwencji bezpośredniej OFDM, BPSK, QPSK, CCK, 16- QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024QAM
Bezpieczeństwo2	• Zgodne z IEEE i Wi-Fi 64/128-bitowe szyfrowanie WEP tylko dla trybu a/b/g • AES-CCMP: 128- bitowy sprzęt
	• Uwierzytelnianie 802.1x
	• WPA, WPA2: 802.1x. WPA-PSK, WPA2-PSK, TKIP i AES. • Certyfikat WPA2
	• Certyfikat WPA3
	• IEEE 802.11i
	• WAPI
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



Specyfikacja techniczna

	• 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 2,0 W • Tryb odbioru 1,6 W • Tryb bezczynności (PSP) 180 mW (powiązanie z siecią WLAN) • Tryb bezczynności 50 mW (niepowiązana sieć WLAN) • Podłączony tryb gotowości 10 mW • Radio wyłączone 8 mW	
Zarządzanie energią	Zarządzanie energią zgodne ze standardami ACPI i PCI Express	
	Tryb oszczędzania energii zgodny ze standardem 802.11	
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 zróżnicowaniu przestrzennym, montowana w obudowie wyświetlacza	
	Do karty dołączone są dwie wbudowane anteny dwuzakresowe 2,4/5 GHz, które obsługują komunikację WLAN MIMO i komunikację Bluetooth	
Współczynnik kształtu	Minikarta PCI-Express M.2	
Wymiary	1. Typ 2230: 2,3 x 22,0 x 30,0 mm	
	2. Typ 1216: 1,67 x 12,0 x 16,0 mm	
Waga	1. Typ 2230: 2,8 g	
	2. Typ 1216: 1,3 g	
Napięcie robocze	3,3 V +/- 9%	
Temperatura	Operacyjny	14° do 158° F (–10° do 70° C)
	Niedziałający	–40° do 176° F (–40° do 80° C)
Wilgotność	Operacyjny	10% do 90% (bez kondensacji)
	Niedziałający	5% do 95% (bez kondensacji)
Wysokość	Operacyjny	Od 0 do 10 000 stóp (3048 m)
	Niedziałający	Od 0 do 50 000 stóp (15240 m)



Specyfikacja techniczna

Aktywność diody	LED Pomarańczowa – Radio wyłączone; Dioda zgaszona – radio włączone
Zintegrowany moduł HP z kartą bezprzewodową 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
Liczba dostępnych	Starsze: 0~79 (1 MHz/kanal)
Kanały	BLE: 0~39 (2 MHz/kanal)
Szybkość przesyłania danych sygnalizacyjnych	Starsza wersja: szybkość transmisji danych 3 Mb/s; przepustowość do 2,17 Mbps
	BLE: szybkość transmisji danych 1 Mb/s; przepustowość do 0,2 Mbps
	Legacy: Łączy zorientowane na połączenie synchroniczne do 3, 64 kbps, kanały głosowe
	Starsze rozwiązanie: połączenie asynchroniczne, mniej łączy, asymetryczne 2178,1 kb/s/177,1 kb/s (3-DH5) lub symetryczne 864 kb/s (3-EV5)
Moc nadawania	Komponent Bluetooth powinien działać jako urządzenie Bluetooth klasy II z maksymalną mocą nadawania + 9,5 dBm dla BR i EDR.
Pobór energii	Szczyt (Tx): 330 mW
	Szczyt (Rx): 230 mW
	Selektywne zawieszenie: 17 mW
Oprogramowanie Bluetooth	Oprogramowanie Bluetooth dla systemu Microsoft Windows
Utrzymany	
Topologia łączy	
Zarządzanie energią	Obsługa interfejsu ACPI systemu Microsoft Windows i magistrali USB
Certyfikaty	FCC (47 CFR), część 15C, sekcja 15.247 i 15.249
Zarządzanie energią	ETS 300 328, ETS 300 826
	Dyrektywa niskonapięciowa IEC950
Certyfikaty	Znak UL, CSA i CE
Profile Bluetooth	Zgodność z BT4.1-ESR 5/6/7
Utrzymany	Ping warstwy łączy LE
	LE Tryb podwójny
	Warstwa łączy LE
	Reklama ukierunkowana na niski cykl pracy LE
	Kanały zorientowane na połączenie LE L2CAP
	Popychanie pociągu i skanowanie z przepłotem
	Zgodność z BT4.2 ESR08
	LE Bezpieczne połączenie —podstawowe/pełne
	LE Privacy 1.2 – Prywatność warstwy łączy
	LE Privacy 1.2 – Rozszerzone zasady filtrów skanera
	Rozszerzenie długości pakietu danych LE
	Profil faksu (FACS)
	Podstawowy profil obrazowania (BIP)2
	Profil zestawu słuchawkowego (HSP)
	Profil głośnomówiący (HFP)
	Zaawansowany profil dystrybucji dźwięku (A2DP)
	BT5.2
	Zgodność z ESR9/10
	Rozszerzenia reklam LE
	Algo wyboru kanału
	Ograniczona reklama o wysokim cyklu pracy, której nie można podłączyć



Specyfikacja techniczna

2Mbps LE

LE Daleki zasięg

BT5.3

Ulepszenia kontroli klucza szyfrowania hosta do kontrolera

Zgodność z najnowszą Errata Section 12.3 specyfikacji BT 5.3

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. Wymagany jest 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 kanałach 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).

Specyfikacja techniczna

Realtek RTL8852CE	Standardy bezprzewodowej sieci LAN IEEE 802.11a
Wi-Fi 802.11ax 2x2 6E+	IEEE 802.11b
Karta bezprzewodowa Bluetooth®	IEEE 802.11g
5.3 (802.11ax 2x2, obsługująca	IEEE 802.11n
gigabitową szybkość transmisji	IEEE 802.11ac
danych)1	IEEE 802.11ax
	IEEE 802.11d
	IEEE 802.11e
	IEEE 802.11h
	IEEE 802.11i
	IEEE 802.11k
Interoperacyjność	Certyfikat Wi-Fi
Pasma częstotliwości	•802.11b/g/n/ax 2,402 – 2,482 GHz
	•802.11a/n/ac/ax 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	• 802.11b: 1, 2, 5,5, 11 Mb/s
	• 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s
	• 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mb/s
	• 802.11n: MCS 0 ~ MCS 15, (20 MHz i 40 MHz)
	• 802.11ac: MCS0 ~ MCS9, (20 MHz, 40 MHz, ,80 MHz i 160 MHz)
	• 802.11ax: MCS0 ~ MCS11, (20 MHz, 40 MHz, ,80 MHz i 160 MHz)
Modulacja	Widmo rozproszone sekwencji bezpośredniej
	OFDM, BPSK, QPSK, CCK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM, 1024QAM
Bezpieczeństwo2	• Certyfikowane przez IEEE i WiFi 64/128-bitowe szyfrowanie WEP tylko dla trybu a/b/g
	• AES-CCMP: 128-bitowy sprzęt
	• Uwierzytelnianie 802.1x
	• WPA, WPA2: 802.1x. WPA-PSK, WPA2-PSK, TKIP i AES.
	• Certyfikat WPA2
	• Certyfikat WPA3 (osobisty).
	• IEEE 802.11i
	• WAPI
	• EAP
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 +16dBm
	• 802.11a: minimum +17dBm
	• 802.11n HT20 (2,4 GHz): minimum +14 dBm
	• 802.11n HT40 (2,4 GHz): minimum +13 dBm



Specyfikacja techniczna

	• 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 • 802.11ax HE80(6GHz): minimum +10dBm • 802.11ax HE160 (6 GHz): minimum +10 dBm	
Pobór energii	• Tryb nadawania: 2,5 W • Tryb odbioru: 2 W • Tryb bezczynności (PSP) 180 mW (powiązanie z siecią WLAN) • Tryb bezczynności: 50 mW (niepowiązana sieć WLAN) • Tryb gotowości z połączeniem/Modern tryb gotowości: 10 mW • Radio wyłączone: 8 mW	
Zarządzanie energią	Zarządzanie energią zgodne ze standardami ACPI i PCI Express Tryb oszczędzania energii zgodny ze standardem 802.11	
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 -67dBm •802.11n, MCS15: maksymalnie -64dBm •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 -53,5dBm	
Typ anteny	Antena o wysokiej wydajności i zróżnicowaniu przestrzennym, montowana w obudowie wyświetlacza Do karty dołączone są dwie wbudowane anteny dwuzakresowe 2,4/5/6 GHz, które obsługują komunikację WLAN MIMO i komunikację Bluetooth	
Współczynnik kształtu	Minikarta PCI-Express M.2	
Wymiary	1. Typ 2230: 2,3 x 22,0 x 30,0 mm 2. Typ 1216: 1,67 x 12,0 x 16,0 mm	
Waga	1. Typ 2230: 2,8 g 2. Typ 126: 1,3 g	
Napięcie robocze	3,3 V +/- 9%	
Temperatura	Operacyjny	14° do 158° F (–10° do 70° C)
	Niedziałający	–40° do 176° F (–40° do 80° C)
Wilgotność	Operacyjny	10% do 60% (bez kondensacji)
	Niedziałający	5% do 95% (bez kondensacji)
Wysokość	Operacyjny	Od 0 do 10 000 stóp (3048 m)
	Niedziałający	Od 0 do 50 000 stóp (15240 m)
Aktywność diody	Nie dotyczy	

Zintegrowany moduł HP z kartą bezprzewodową Bluetooth 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3 w technologii bezprzewodowej



Specyfikacja techniczna

Zgodność ze specyfikacją Bluetooth 4.0/4.1/4.2/5.0/5.1/5.2/5.3	
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 Mb/s; przepustowość do 0,2 Mbps Legacy: Łączy zorientowane na połączenie synchroniczne do 3, 64 kbps, kanały głosowe
Moc nadawania	Starsze rozwiązanie: połączenie asynchroniczne, mniej łączy, asymetryczne 2178,1 kb/s/177,1 kb/s (3-DH5) lub symetryczne 864 kb/s (3-EV5) 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 Bluetooth dla systemu Microsoft Windows
Obsługiwana topologia łącza	
Zarządzanie energią	Obsługa interfejsu ACPI systemu Microsoft Windows i magistrali USB
Certyfikaty	FCC (47 CFR), część 15C, sekcja 15.247 i 15.407
Zarządzanie energią	ETS 300 328
Certyfikaty	Dyrektywa niskonapięciowa Znak CE
Oprogramowanie Bluetooth	Zgodność z BT4.1-ESR 5/6/7
Utrzymamy	Ping warstwy łącza LE LE Tryb podwójny Warstwa łącza LE Reklama ukierunkowana na niski cykl pracy LE Kanały zorientowane na połączenie LE L2CAP Popychanie pociągu i skanowanie z przeplotem Zgodność z BT4.2 ESR08 LE Bezpieczne połączenie —podstawowe/pełne LE Privacy 1.2 – Prywatność warstwy łącza LE Privacy 1.2 – Rozszerzone zasady filtrów skanera Rozszerzenie długości pakietu danych LE Profil faksu (FAKS) Podstawowy profil obrazowania (BIP)2 Profil zestawu słuchawkowego (HSP) Profil głośnomówiący (HFP) Zaawansowany profil dystrybucji dźwięku (A2DP) BT5.2 Zgodność z ESR9/10 Rozszerzenia reklam LE Algo wyboru kanału Ograniczona reklama o wysokim cyklu pracy, której nie można podłączyć 2Mbps LE LE Daleki zasięg Obsługa profili Windows BT



Specyfikacja techniczna

BT5.3

Okresowy interwał reklamowy

Ulepszenia kontroli rozmiaru klucza szyfrowania

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. Wymagany 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).

Specyfikacja techniczna

Intel® XMM™ 7560 R+ LTE-Advanced Pro 1	Technologia/pasma operacyjne FDD LTE: 2100 (pasmo 1), 1900 (pasmo 2), 1800 (pasmo 3), 1700/2100 (pasmo 4), 850 (pasmo 5), 2600 (pasmo 7), 900 (pasmo 8), 700 (pasmo 12 dolne), 700 (pasmo 13 górne), 700 (pasmo 14 górne), 700 (pasmo 17 dolny), 850 (pasmo 18 dolny), 850 (pasmo 19 górny), 800 (pasmo 20), 1900 (pasmo 25), 850 (pasmo 26), 700 (pasmo 28), 700 (tylko pasmo 29 RX), 2300 (pasmo 30), 1700/2100 (pasmo 66), 600 (pasmo 71). TDD LTE: 2100 (pasmo 34), 2600 (pasmo 38), 1900 (pasmo 39), 2400 (pasmo 40), 2500 (pasmo 41), 3500 (pasmo 42), 3700 (pasmo 43), 3700 (pasmo 48) , 5200 (tylko pasmo 46 RX) MHz; HSPA+: 2100 (pasmo 1), 1900 (pasmo 2), 1700/2100 (pasmo 4), 850 (pasmo 5), 900 (pasmo 8) MHz
	Standardy protokołów bezprzewodowych 3GPP wydanie 12 Specyfikacja LTE DL-CAT.16, DL 100MHz BW przepustowość do 978Mbps; UL-CAT.13 40MHz przepustowość do 150Mbps
GPS	Specyfikacja WCDMA R99, 3GPP wydanie 5, 6, 7 i 8 UMTS Samodzielny GPS/Beidou/Glonass, A-GPS (MS-A, MS-B)
Opaski GPS	1575,42 MHz ± 1,023 MHz, GLONASS 1596-1607 MHz, Beidou 1561,098 MHz
Maksymalne szybkości transmisji danych	LTE: 978 Mb/s (pobieranie), 150 Mb/s (przesyłanie) DC-HSPA+: 42 Mb/s (pobieranie), 5,76 Mb/s (przesyłanie) HSPA+: 21 Mb/s (pobieranie), 5,76 Mb/s (przesyłanie)
Maksymalna moc wyjściowa	LTE: 23 dBm we wszystkich pasmach z wyjątkiem B41 LTE B41 HPUE = 26dBm HSPA+: 23,5 dBm
Maksymalne zużycie energii	LTE: 1200 mA (szczyt); 900 mA (średnio) HSPA+: 1100 mA (szczyt); 800 mA (średnio)
Współczynnik kształtu	M.2, 3042-S3 Klucz B
Waga	6 gr
Wymiary (długość x szerokość x grubość)	42 x 30 x 2,3 mm
wbudowany eSIM	Wsparcie

1. Mobilna łączność szerokopasmowa jest funkcją opcjonalną. Połączenie wymaga umowy o świadczenie bezprzewodowej transmisji danych oraz obsługi sieci i nie jest dostępne we wszystkich obszarach. Skontaktuj się z usługodawcami, aby ustalić 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 regionach.



Specyfikacja techniczna

Realtek RTL8111HSH	Złącze	RJ-45
Zintegrowany 10/100/1000	Interfejs systemu	PCIe + SMBus
Karta sieciowa	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 odbiorczej Rama Jumbo 9K
	Pobór energii	Odłączenie kabla: 25mW Pełna prędkość 100 Mb/s: 450 mW Pełna praca przy 1000 bp: 1000 mW WoL Włącz (S3/S4/S5): 50mW WoL wyłączony (S3/S4/S5): 25mW
	Moc	Zgodny z ACPI – wiele trybów zasilania
	Kierownictwo	Funkcje reagujące na sytuację zmniejszając 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



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 45 W, standardowy nPFC, USB typu C, prosty, 1,8 m	Wymiary (wys. x szer. x gł.)	3,701 x 1,693 x 1,071 cala (9,4 x 4,3 x 2,72 cm)
	Waga	Maks. 200 g (0,44 funta) (bez przewodu zasilającego. Przewód zasilający różni się w zależności od kraju.)
	Wejście	100~240VAC
	Wydajność wejściowa	Średnia wydajność 25%, 50%, 75%, 100% przy obciążeniu 115Vac/230Vac 5 V: 81,5% 9 V: 86,7% 12 V: 87,4% 15 V: 87,8%
	Zakres częstotliwości wejściowej	47 ~ 63 Hz
	Wejście prądu przemiennego	Maks. 1,4 A przy 90 Vac
	Wyjście	
	Moc wyjściowa	5 V/15 W 9 V/27 W 12 V/36 W 15 V/45 W
	Wyjście prądu stałego	5 V/9 V/12 V/15 V
	Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy napięciu wejściowym 115 Vac
	Ograniczenie prądu wyjściowego	<5,0A
Złącze	USB typu C®	
Projekt środowiskowy	Operacyjny temperatura	32oF do 95oF (0o do 35oC)
	Temperatura podczas przechowywania	-4oF do 185oF (-20o do 85oC)
	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, UL62368-1	
	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 S-mark, Australia RCM, BIS, BSMI, Zjednoczone Emiraty Arabskie, UKCA DoC, USB-IF, Ukraina (CoC+DoC+RoHS+ECO)	



Specyfikacja techniczna

Zasilacz sieciowy 45 W Standardowa	Wymiary (wys. x szer. x gł.)	3,74 x 1,772 x 1,043 cala (9,5 x 4,5 x 2,65 cm)
beczka Smart nPFC	Waga	Maks. 200 g (0,44 funta)
Kąt prosty 4,5 mm 1,8 m		(bez przewodu zasilającego. Przewód zasilający różni się w zależności od kraju.)
	Wejście	100~240VAC
	Wydajność wejściowa	87,74% przy 115 Vac i 88,4% przy 230Vac
	Zakres częstotliwości wejściowej	47 ~ 63 Hz
	Wejście prądu przemiennego	Maks. 1,4 A przy 90 Vac
	Wyjście	
	Moc wyjściowa	45 W
	Wyjście prądu stałego	19,5 V
	Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy wejściu 115 Vac/80% obciążenia 10 ms przy wejściu 115 Vac
	Ograniczenie prądu wyjściowego	<8,0A
Złącze	Typ lufy 4,5 mm	
Projekt środowiskowy	Operacyjny temperatura	32oF do 95oF (0o do 35oC)
	Temperatura podczas przechowywania	-4oF do 185oF (-20o do 85oC)
	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, UL62368-1	
	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 GEMS i RCM, BIS, BSMI, Zjednoczone Emiraty Arabskie, UKCA DoC	

Zasilacz sieciowy 65 W nPFC	Wymiary (wys. x szer. x gł.)	3,543 x 2,008 x 1,122 cala (9,0 x 5,1 x 2,85 cm)
Standard USB Type-C®	Waga	Maks. 240 g (0,53 funta) (bez przewodu zasilającego. Przewód zasilający różni się w zależności od kraju.)
Prosto 1,8 m		
	Wejście	100~240VAC
	Wydajność wejściowa	Średnia wydajność 25%, 50%, 75%, 100% przy obciążeniu 115Vac/230Vac 5 V: 81,5% 9 V: 86,7% 12 V: 88,0% 15 V: 89,0% 20 V: 89,0%
	Zakres częstotliwości wejściowej	47 ~ 63 Hz
	Wejście prądu przemiennego	1,6 A przy 90 V AC



Specyfikacja techniczna

Wyjście	Moc wyjściowa	5 V/15 W
		9 V/27 W
		12 V/60 W
		15 V/60 W
		20 V/65 W
Złącze	Wyjście prądu stałego	5 V/9 V/12 V/15 V/20 V
	Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy napięciu wyjściowym 115 Vac
	Ograniczenie prądu wyjściowego	<8,0A
	USB TYPU C	
	Projekt środowiskowy	
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	

Zasilacz sieciowy 65 W Smart nPFC EM Barrel 4,5 mm	Wymiary (wys. x szer. x gł.)	4,016 x 2,165 x 1,181 cala (10,2 x 5,5 x 3 cm)
	Waga	Maks. 265 g (0,58 funta) (bez przewodu zasilającego. Przewód zasilający różni się w zależności od kraju.)
	Wejście	100~240VAC
	Wydajność wejściowa	88,0% przy 115 Vac i 89,0% przy 230Vac
	Zakres częstotliwości wejściowej	47 ~ 63 Hz
Wyjście	Wejście prądu przemiennego	Maks. 1,7 A przy 90 Vac
	Moc wyjściowa	65 W
	Wyjście prądu stałego	19,5 V
	Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy wejściu 115 Vac/80% obciążenia 10 ms przy wejściu 115 Vac
	Ograniczenie prądu wyjściowego	<11,0A
Złącze	Typ lufy 4,5 mm	
Projekt środowiskowy	Operacyjny temperatura	32°F do 95°F (0° do 35°C)



Specyfikacja techniczna

		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, UL62368-1	
		Dopuszczenia agencji - C-UL-US, TUV/GS, EN55032 klasa B, FCC klasa B, CISPR32 klasa B, CCC i CECP, BIS, UKCA DoC	
Zasilacz sieciowy 65 W Smart Standardowa lufa nPFC Kąt prosty 4,5 mm 1,8 m	Wymiary (wys. x szer. x gł.)	3,543 x 2,008 x 1,122 cala (9,0 x 5,1 x 2,85 cm)	
	Waga	Maks. 250 g (0,55 funta)	
		(bez przewodu zasilającego. Przewód zasilający różni się w zależności od kraju)	
	Wejście	100~240VAC	
		Wydajność wejściowa	88,0% przy 115 Vac i 89,0% przy 230 Vac
		Zakres częstotliwości wejściowej 47 ~ 63 Hz	
		Wejście prądu przemiennego	Maks. 1,7 A przy 90 Vac
	Wyjście		
		Moc wyjściowa	65 W
		Wyjście prądu stałego	19,5 V
		Czas zatrzymania	100% obciążenia 5 ms przy wejściu 115 Vac/80% obciążenia 10 ms przy wejściu 115 Vac
		Ograniczenie prądu wyjściowego	<11,0A
	Złącze	Typ lufy 4,5 mm	
	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, UL62368-1	
		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 GEMS i RCM, BIS, BSMI, Zjednoczone Emiraty Arabskie, UKCA DoC	



Specyfikacja techniczna

RH 42Wh Długa żywotność	Waga	0,18 kg (0,397 funta)	
Polimerowa, szybko ładująca się 3-ogniowa bateria1	Komórki/typ	3-ogniowe ogniwo litowo-jonowo-polimerowe / 545974	
	Energia	Napięcie	11,4 V
		Pojemność amperogodzinna	3,752 Ah
		Wydajność watogodzin1	42,75 Wh
	Temperatura	Działanie (ładowanie)	32° do 113° F (0° do 45° C)
		Praca (rozładowywanie) 14° do 122° F (-10° do 60° C)	
		Opcjonalny akumulator podróżny Dostępny	NIE

1. 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.

RH 51 Wh Długa żywotność	Waga	0,2025 kg (0,446 funta)	
Polimerowa, szybko ładująca się 3-ogniowa bateria1	Komórki/typ	3-ogniowe ogniwo polimerowo-litowo-jonowe / 566075	
	Energia	Napięcie	11,58 V
		Pojemność amperogodzinna	4,431 Ah
		Wydajność watogodzin1	51,3 Wh
	Temperatura	Działanie (ładowanie)	32° do 113° F (0° do 45° C)
		Praca (rozładowywanie) 14° do 122° F (-10° do 60° C)	
		Opcjonalny akumulator podróżny Dostępny	NIE

1. 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.

Specyfikacja techniczna

AUDIO	
Kodek stereofoniczny HD	Realtek ALC3247
Porty we/wy audio	Złącze zestawu słuchawkowego obsługuje zestaw słuchawkowy w stylu CTIA i można go ponownie wykorzystać jako wejście mikrofonowe lub Port wyjścia słuchawkowego
Wewnętrzny wzmacniacz głośnikowy ALC 3247 ma wbudowany wzmacniacz stereofoniczny klasy D o mocy 2 W	
Możliwość wielostrumieniowego przesyłania strumieniowego	W panelu sterowania audio można włączyć odtwarzanie wielostrumieniowe, aby umożliwić niezależny dźwięk
Próbowanie	strumienie przesyłane do/z przednich i tylnych gniazd lub zintegrowanego głośnika.
Syntezy Wavetable	Niezależne częstotliwości próbkowania dla przetworników DAC i ADC; obsługuje rozdzielczości od 16 do 24-bitów; 44,1 kHz:
	Wewnętrzny SPK/słuchawki/zewnętrzny mikrofon
	24 bity, 48 000 Hz:
	Mikrofon cyfrowy
Obsługa dźwięku analogowego Zestaw słuchawkowy 3,5 mm: tylko CTIA i wyjście słuchawkowe	
Liczba kanałów na wyjściu liniowym Nie obsługujemy wyjścia liniowego	
Głośnik wewnętrzny	Tak

CZYTNIK LINII PAPIELARNYCH

Sprzedawca czujników	ELAN80ST
Typ czujnika	Pojemnościowy
Rozdzielczość DPI	508 DPI
Obszar skanowania	80x80 pikseli
Wskaźnik fałszywych odrzuceń	<3%
Wskaźnik fałszywej akceptacji	< 0,001%
Obsługa napięcia mobilnego	2,7 ~ 3,6 V
temperatura robocza	-20°C - +80°C
Obecne zużycie	Szczyt 35mA
Obraz	
Niskie opóźnienie czekania	900uA
Palec	
Szybkość wychwytywania	Szybkość przechwytywania: 50 klatek/sek
Odporność na ESD	IEC 61000-4-2 4B (+15KV)
Matryca detekcji	Obszar czujnika 508 dpi / 4x4mm

Specyfikacja techniczna

DANE ŚRODOWISKOWE

Certyfikaty ekologiczne i deklaracje	Ten produkt otrzymał lub jest w trakcie certyfikacji zgodnie z następującymi atestami i może być oznaczony jednym lub większą liczbą następujących znaków: • Deklaracja IT ECO • US ENERGY STAR® • Amerykański Federalny Program Zarządzania Energią (FEMP). • EPEAT™ Gold zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych. Rejestracja znajduje się na stronie http://www.epeat.net status w swoim kraju. • Certyfikat TCO • Chiński Program Poszanowania Energii (CECP) • Chińska Państwowa Administracja Ochrony Środowiska (SEPA) • Zielony Znak Tajwanu • Koreańskie oznakowanie ekologiczne • Zielona etykieta dla komputerów PC w Japonii*		
Zrównoważony wpływ Dane techniczne	• Ślad węglowy produktu (hp.com) • Głośnik z tworzywa sztucznego pochodzącego z oceanu • 10% plastiku pochodzącego z recyklingu • 50% metalu z recyklingu • Niska zawartość halogenu • Pudełko zewnętrzne i poduszki z tektury falistej pochodzą w 100% ze źródeł odnawialnych i nadają się do recyklingu • Formowana poduszka z masy papierowej znajdująca się w pudełku pochodzi w 100% ze źródeł odnawialnych i nadaje 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 bezczyenne)	5,21 W	5,17 W	5,41 W
Normalna praca (długi okres bezczyńności)	0,91 W	1,01 W	0,92 W
Spać	0,91 W	1,01 W	0,92 W
Wyłączony	0,29 W	0,31 W	0,29 W
	NOTATKA: 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 obowiązującymi przepisami USA Specyfikacje Agencji Ochrony Środowiska (EPA) 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	230VAC, 50Hz	100 V AC, 50 Hz
Normalna praca (krótka bezczyńność)	17,8 BTU/godz	17,7 BTU/godz	18,5 BTU/godz

Specyfikacja techniczna

Normalna praca (długi okres bezczynności)	3,1 BTU/godz.	3,5 BTU/godz.	3,1 BTU/godz
Spać	3,1 BTU/godz.	3,5 BTU/godz.	3,1 BTU/godz
Wyłączony	1,0 BTU/godz	1,1 BTU/godz	1,0 BTU/godz
	*UWAGA: Rozpraszanie ciepła jest obliczane na podstawie zmierzonych watów, przy założeniu, że poziom pracy zostanie osiągnięty przez jedną godzinę.		
Deklarowana emisja hałasu (wg ISO 7779 i ISO 9296)	Moc dźwięku (LWAd, Bels)	Ciśnienie akustyczne (LpAm, decybele)	
Typowo skonfigurowany – bezczynny	2.6	13,7	
Dysk stały – zapisuje losowo	2.6	13,7	
Napęd optyczny – odczyt sekwencyjny	3.0	19.3	
Długowieczność i aktualizacja	Produkt ten można modernizować, 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 dyrektywą w sprawie ograniczeń dotyczących substancji niebezpiecznych (RoHS) – 2011/65/WE. • Ten produkt HP został zaprojektowany zgodnie z przepisami dotyczącymi zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) Dyrektywa – 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 o masie powyżej 25 gramów użyte w produkcie są oznaczone zgodnie z ISO11469 i ISO1043. • Ten produkt w 93,3% nadaje się do recyklingu, jeśli zostanie prawidłowo zutylizowany po zakończeniu okresu użytkowania.		
Materiały do pakowania	Zewnętrzny:	PAPIER/Tektura falista	245 gr
		PAPIER/Tektura	50g
		PAPIER/formowana masa	96 gr
	Wewnętrzny:	celulozowa PLASTIK/polietylen o niskiej gęstości – LDPE	10 gr
	Plastikowy materiał opakowaniowy zawiera co najmniej 0,0% materiałów pochodzących z recyklingu.		
	Materiały opakowaniowe z tektury falistej zawierają co najmniej 61,0% 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. Poparliśmy włączenie dodatkowych substancji — w tym PCW, BFR i niektóre ftalany – w przyszłym prawodawstwie RoHS dotyczącym produktów elektrycznych i elektronicznych.		



Specyfikacja techniczna

	Osiągnęliśmy nasz dobrowolny cel, jakim było osiągnięcie na całym świecie zgodności z nowymi wymogami dyrektywy UE RoHS w odniesieniu do praktycznie wszystkich odpowiednich produktów do lipca 2013 r. i w miarę ewolucji przepisów będziemy w dalszym ciągu rozszerzać zakres zobowiązań, aby uwzględnić kolejne substancje objęte ograniczeniami. 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 ilościach przekraczających dopuszczalne limity (więcej informacji można znaleźć w Ogólnej specyfikacji HP dotyczącej 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 mogą być stosowane jako środki zmniejszające palność 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 – nie należy stosować wykończeń na powierzchniach zewnętrznych przeznaczonych do częstego użytkowania obsługiwane lub noszone przez użytkownika. • Substancje zubożające warstwę ozonową • Polibromowane bifenylo (PBB) • Polibromowane etery bifenylo (PBBE) • Polibromowane tlenki bifenylo (PBBO) • Polichlorowany bifenylo (PCB) • Polichlorowane terfenylo (PCT) • Polichlorek winylu (PVC) – z wyjątkiem drutów i kabli oraz niektórych opakowań detalicznych zostały dobrowolnie usunięte z większości aplikacji. • Substancje radioaktywne • Tributyllocyna (TBT), trifenylocyna (TPT), tlenek tributyllocyny (TBTO)



Specyfikacja techniczna

Użycie opakowania	Firma HP postępuje zgodnie z poniższymi wytycznymi, aby zmniejszyć wpływ opakowania produktu na środowisko: • Wyeliminuj stosowanie metali ciężkich, takich jak ołów, chrom, rtęć i kadm materiały do pakowania. • Wyeliminowanie stosowania substancji zubożających warstwę ozonową (ODS) w materiałach opakowaniowych. • Projektuj materiały opakowaniowe pod kątem łatwości demontażu. • Maksymalizacja wykorzystania w materiałach opakowaniowych materiałów pochodzących z recyklingu pokonsumenckiego. • Używaj materiałów opakowaniowych, które można łatwo poddać recyklingowi, takich jak papier i tektura falista. • Zmniejsz rozmiar i wagę paczek, aby poprawić efektywność paliwową transportu. • Plastikowe opakowania opakowaniowe są oznakowane zgodnie z normami ISO 11469 i DIN 6120.
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 odsprzedażą 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 różni się w zależności od produktu • Procent zawartości tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu opiera się na definicji zawartej w normie IEEE 1680.1-2018 standard. • Z wyłączeniem zewnętrznych zasilaczy, modułów WWAN, przewodów zasilających, kabli i urządzeń peryferyjnych. Opakowanie zewnętrzne i poduszki z tektury falistej wykonane w 100% z materiałów pochodzących ze źródeł zrównoważonych certyfikowane i pochodzące z recyklingu włókna. • Poduszki z włókna wykonane w 100% z włókien drzewnych pochodzących z recyklingu i materiałów organicznych. • Plastikowe poduszki wykonane są z >90% plastiku pochodzącego z recyklingu. • Metal z recyklingu wyrażany jest jako procent całkowitej masy metalu wg Definicje ISO 14021 dla części metalowych o masie powyżej 25 gramów.

KRAJ POCHODZENIA

Chiny



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 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 TB lub hostów USB-C DP 1.4 z DSC w trybie wysokiej rozdzielczości
Złącza dokujące	2xDP, 1xHDMI, 1xTB, 1xUSB-C Tryb alternatywny
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 2 Całkowita	Stacja dokująca HP Thunderbolt 280 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 TB lub hostów USB-C DP 1.4 z DSC w trybie wysokiej rozdzielczości
Złącza dokujące	2xDP, 1xHDMI, 1xTB, 1xUSB-C Tryb alternatywny
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	Stacja dokująca HP USB-C G5



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

Całkowita liczba obsługiwanych wyświetlaczy (w tym wyświetlacz notebooka)	3
Maks. obsługiwane rozdzielczości	Podwójny 5K przy 30 Hz + (1) 4K UHD (tryb wielofunkcyjny)
Złącza dokujące	1xHDMI, 2xDP
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 liczba obsługiwanych wyświetlaczy (w tym wyświetlacz notebooka)	Uniwersalna stacja dokująca HP USB-C/A G2 3
Maks. obsługiwane rozdzielczości	Podwójne 4K przy 60 Hz Pojedyncze 5K przy 60 Hz
Złącza dokujące	1xHDMI, 2xDP
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.
Model stacji dokującej nr 5 Całkowita liczba obsługiwanych wyświetlaczy (w tym wyświetlacz notebooka)	Stacja dokująca HP USB-C G5 Essential 3
Maks. obsługiwane rozdzielczości	W przypadku hostów obsługujących DisplayPort 1.4 z kompresją strumienia wyświetlacza: 3x FHD przy 60 Hz 3x QHD przy 60 Hz 3x 4K przy 60 Hz W przypadku hostów obsługujących DisplayPort 1.3/1.4: 3x FHD przy 60 Hz 3x QHD przy 60 Hz 2x 4K @ 60 Hz 1 x
Złącza dokujące	HDMI, 2 x DP
Ograniczenia techniczne	Rozdzielczość wideo zależy od możliwości komputera hosta. Ta stacja dokująca zapewnia do 65 W mocy dostarczanej do komputera hosta.

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

Typ	Opis	Numer części
Audio	Przewodowy stereofoniczny zestaw słuchawkowy HP USB-A	428K6AA
	Przewodowy zestaw słuchawkowy stereo HP 3,5 mm	428K7AA
	Głośnik HP 365 BT	567D3AA#ACJ
Wideo	Kamera internetowa HP 325 FHD USB-A	53X27AA
	Kamera internetowa HP 965 4K USB-A STR	695J5AA
Sprawy	Plecak HP Prelude G2 15.6 Ładowany	1E7D6AA
	od góry HP Prelude G2 15.6	1E7D7AA
	Plecak na laptopa HP 215 15,6	35L98AA#ACJ
	Plecak na laptopa HP 315 15,6	35L97AA#ACJ
	Plecak HP Prelude Pro Recycled 15,6 HP Prelude	1X644AA
	Pro Recycled 15,6 ładowany od góry	1X645AA
	Torba na laptopa HP Renew Business 15.6	3E5F8AA
	Plecak HP Renew Business 17.3 na laptopa	3E2U5AA
	Torba na laptopa HP Renew Business 17.3	3E2U6AA
	Plecak na laptopa HP Renew Executive 16	6B8Y1AA
Dokowanie	Torba na laptopa HP Renew Executive 16	6B8Y2AA
	Stacja dokująca HP USB-C 120 W G5	5TW10AA
	Uniwersalna stacja dokująca HP USB-C/A 120 W G2	5TW13AA
	Stacja dokująca HP Thunderbolt 120 W G4	4J0A2AA
Centrum	Stacja dokująca HP Thunderbolt 280 W G4	4J0G4AA
	Wieloportowy koncentrator HP 4K USB-C	6G842AA
	Uniwersalny wieloportowy koncentrator HP USB-C	50H55AA
	Podróżna stacja dokująca HP USB-C G2	7PJ38AA
Adapter	Koncentrator HP USB-C na USB-A	Z6A00AA
	Adapter HP USB-C na RJ45 G2	4Z527AA
	Adapter HP USB 3.0 na Gigabit RJ45 G2	4Z7Z7AA
	Adapter HP HDMI-VGA	H4F02AA
	Adapter HP z USB-C na DisplayPort	N9K78AA
	Adapter HP z USB-C na HDMI 2.0	1WC36AA
	Adapter HP z USB-C na USB 3.0	N2Z63AA
Klawiatura/kombinacja	Adapter HP z USB-C na VGA	N9K76AA
	Klawiatura USB HP 125 WD	266C9AA
	Klawiatura USB HP 320K WD	9SR37AA

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

	Kompaktowa klawiatura BT HP 355 do wielu urządzeń	692S9AA
	Programowalna klawiatura bezprzewodowa HP 455	4R177AA
	Dwutrybowa klawiatura bezprzewodowa HP 975 USB+BT	3Z726AA
	Zestaw przewodowej myszy i klawiatury HP 155	5B8C0AA#ACJ
	Zestaw przewodowej myszy i klawiatury HP 225	286J4AA
	Bezprzewodowa mysz i klawiatura HP 235	1Y4D0AA
	Zestaw bezprzewodowej klawiatury i myszy HP 655	4R009AA
	Przewodowa mysz i klawiatura HP 320MK do komputerów stacjonarnych	9SR36AA
	Bezprzewodowa mysz i klawiatura HP z akumulatorem 950MK	3M165AA
Mysz	Mysz przewodowa HP 125 USB-A	265A9AA
	Przewodowa mysz laserowa USB HP 128	265D9AA
	Mysz przewodowa HP 155 USB-A	5B8B7AA#ACJ
	Wąska mysz bezprzewodowa HP 235 2,4 GHz	4E407AA
	Mysz przewodowa HP 320M USB-A	9VA80AA
	Mysz bezprzewodowa HP 435 Bluetooth 5.0 + 2,4 GHz do wielu urządzeń	3B4Q5AA
	Ładowalna mysz HP 715 z Bluetooth 5.0 i bezprzewodową myszą Bluetooth 2,4 GHz	6E6F0AA
	Ergonomiczna pionowa mysz bezprzewodowa HP 925 Bluetooth 5.0 + bezprzewodowa mysz 2,4 GHz	6H1A5AA
	Mysz bezprzewodowa HP Creator USB-A+Bluetooth 935, czarna	1D0K8AA
	Bezprzewodowa mysz HP USB Premium	1JR31AA
	Mysz bezprzewodowa HP USB-A+Bluetooth Multi-Device 635, czarna	1D0K2AA
	Podróżna mysz Bluetooth HP USB-A+Bluetooth	6SP30AA
Moc	Zasilacz sieciowy HP 45 W USB-C LC Dali	1MZ01AA
	Zasilacz sieciowy HP Smart AC 65 W 4,5 mm	H6Y89AA
	Ładowarka do laptopa HP 65 W GaN USB-C	600Q7AA
	Ładowarka do laptopa HP 65 W USB-C	671R3AA
	Zasilacz sieciowy HP USB-C LC o mocy 65 W	1P3K6AA
	Inteligentny zasilacz sieciowy HP 90 W 4,5 mm	H6Y90AA
Towar	Nagrywarka DVD HP USB EXT ODD	F2B56AA
	Blokada kablowa z kluczem HP Nano	1AJ39AA
	Blokada kablowa z kluczem HP Nano Master	1AJ40AA
	Blokada kablowa HP SureKey Standard/Nano/Klinowa	6UW42AA
	Kombinowana blokada kablowa HP Nano	63B28AA
	Blokada kablowa HP Essential Combination Nano	63B31AA



Zmień dziennik

Data zmiany:	Historia wersji:		Opis zmiany:
30 marca 2023 r	V1 do V2	Zaktualizowane	sekcję W skrócie
18 kwietnia 2023 r	V2 do V3	Zaktualizowana	sekcja Wyświetlacz
11 maja 2023 r	V3 do V4	Zaktualizowane	wymiary produktu
18 maja 2023 r	V4 do V5	Zaktualizowana	sekcja Pamięć i dyski
5 czerwca 2023 r	V5 do V6	Zaktualizowana	sekcja Pamięć i dyski
1 sierpnia 2023 r	V6 do V7	Zaktualizowane	dane środowiskowe
3 października 2023 r	V7 do V8	Zaktualizowane	pasma częstotliwości dla Realtek 8852CE w sekcji Sieć
30 października 2023 r	V8 do V9	Dodany	Procesory
9 stycznia 2024 r	V9 do V10	Zaktualizowana	sekcja Wyświetlacz – Usun IPS
24 kwietnia 2024 r	V10 do V11	Zaktualizowana	sekcja pamięci

© 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.

