Formularz cenowy ogólna specyfikacja techniczna – strony od 1 do 3 – załącznik nr 2

|  |  |
| --- | --- |
| **OGÓŁEM WARTOŚĆ BRUTTO:** |  |
| **lp.** | **Nazwa artykułu** | **Specyfikacja techniczna**  | **Ilość** | **Cena netto** | **Stawka VAT** | **Cena brutto** | **Wartość brutto** |
| 1 | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | Drukarka 3D FDM, zamknięte pole robocze o wymiarach 220 x 200 x 250 mm, wbudowana kamera pozwalająca na zdalne śledzenie postępów pracy, bez konieczności stosowania dodatkowych rozwiązań. Zastosowany w urządzeniu filtr HEPA wychwytuje niepożądane mikrocząsteczki, powstające w trakcie nanoszenia kolejnych warstw, prosta wymiana modułowych, dedykowanych dysz., kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 24 miesiące, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim. | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Aparat fotograficzny z akcesoriami | Rozdzielczość matrycy min. 20 MP Wbudowana lampa błyskowa Interfejs: USB, Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu. | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Karta pamięci | Karta pamięci SDXC o minimalnej prędkości zapisu i odczytu min. 100MB/s, pojemność min 128GB | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | Mikrofon kierunkowy kompatybilny z kamerą/aparatem/ umożliwiający połączenie go z urządzeniem i zamontowanie na nim fizyczne.  | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Mikroport nie wymagający podłączenia kablowego mikrofonu do kamery | Bezprzewodowy zastaw audio: nadajnik TX , odbiornik RX i mikrofon krawatowy do aparatów i kamer z wejsciem Jack 3,5 mm, zasięg do 50 m w odkrytym terenie, czas pracy: od 6 do 7 h, antena: PIFA, transmisja cyfrowa: 2.4 GHz, pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 KHz, | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Gimbal | inteligentny system stabilizacji, akumulator (czas pracy do 7 godzin) , suwak umożliwiający sterowanie zoomem, intuicyjny i czytelny wyświetlacz OLED , aplikacja ZY Play | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Statyw z akcesoriami | 3-sekcyjny statyw aluminiowye, wyposażony w szybkozłączkę QB-6RL oraz poziomicę. Maksymalna wysokość robocza wynosi 171cm, minimalna wysokość 138,5cm, natomiast po złożeniu statyw osiąga długość 67cm. W zestawie ze statywem dołączono pokrowiec niezbędny podczas transportu. | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Oświetlenie do realizacji nagrań | Zestaw oświetleniowy oparty o 2 panele LED , 450sz każdy, który pozwala na rozpoczęcie sesji natychmiast po wyjęciu zawartości z pudełka. Poza silnymi lampami w skład zestawu wchodzą statywy o maksymalnej wysokości aż 195 cm, torba i zasilacze.  | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Zestaw Startowy (UNO R3 Ultimate Starter Kit) kompatybilny z Arduino IDE Official R3. Składa się z ponad 200 komponentów. Zawiera między innymi: płytka mikrokontrolera i płytka prototypowa, diody LED, rezystory i potencjometry, kondensatory orazwyświetlacz LCD1602, moduły RFID, płytka stykowa. | 12 |  |  |  |  |
| 10 | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem  | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem  | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Długopis 3D Pen | Długopis 3d ze wsparciem filamentu PLA z niską temperaturą druku od 50°C.  | 12 |  |  |  |  |
| 12 | Powerbank | 5V-min. 3A min.30000mAh, z wyświetlaczem, min. 1 USB typ A, ładowarka 230V | 12 |  |  |  |  |
| 13 | Robot edukacyjny  | roboty edukacyjne, : gwarancja co najmniej 12 miesiecy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). | 6 |  |  |  |  |
| 14 | Filament | Filament PLA kompatybilny z drukarką (specyfikacja podana poniżej), szpula o masie 1000g, Przynajmniej 4 różne kolory | 12 |  |  |  |  |
| 15 | Filament | Filament PLA 1,75mm kompatybilny z długopisem 3D Pen, 15 szpul o masie 250g każda, każda szpula w innym kolorz. | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Spoiwo do lutownicy | Spoiwo lutownicze LC60 FI=2,0MM szpula 100g | 1 |  |  |  |  |

Formularz cenowy - szczegółowa specyfikacja techniczna – strony od 4 do 23 – załącznik nr 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  | **Specyfikacja techniczna**  |
|  | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | Metoda druku: FDMNapięcie zasilania: od 100 V do 240 V AC , Moc: 320 WŚrednica dyszy: standardowa: 0,4 mm (opcjonalnie 0,3 mm lub 0,6 mm – dostępne w zestawie)Obsługiwany filament: PLA, ABS, PC, PETG, PLA-CF, PETG-CFŚrednica filamentu: 1,75 mmGrubość druku: od 0,1 mm do 0,4 mmDokładność druku: 0,1 mmDokładność pozycjonowania osi XY: 0,011 mmDokładność pozycjonowania osi Z: 0,0025 mmPrędkość druku: od 10 do 150 mm/sTryb pracy: USB, WiFi, Ethernet, wbudowana kamera umożliwiająca podgląd druku przez sieć.Zdalna kontrola drukowania przez WiFi lub EthernetNa powierzchni stołu znajduje się magnetyczna nakładka, zapewniająca dobrą adhezję pierwszych warstw wydruku. Umieszczone na krawędziach nakładki uchwyty pozwalają ją łatwo wygiąć w celu usunięcia gotowego modelu.Wymiana dyszy możliwa w ciągu 3s.Oprogramowanie: FlashPrint/Cura/Slic3r,Format wejściowy pliku Pliki 3MF / STL / OBJ / FPP / BMP / PNG / JPG / JPEGFormat wyjściowy pliku: GX/GRozmiar druku: 220 x 200 x 250 mmTemperatura dyszy: max 240°C, Temperatura stołu: max 110°CWymiary drukarki: 500 \* 470 \* 540 mm, Waga brutto: 26 kgEkran: 4,3-calowy ekran dotykowy Pamięć wewnętrzna 8GBFiltr powietrza HEPA 13 w zestawieHałas podczas pracy <50dBKontynuacja drukowania po odzyskaniu zasilania po awarii.Czujnik wykrywania braku filamentu.Możliwość załadowania szpuli filamentu o masie 1kg bez dodatkowych akcesoriów.Kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 24 miesiące, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).  |
|  | Aparat fotograficzny z akcesoriami |
| **Typ aparatu** | **Typ** | Bezlusterkowy aparat cyfrowy |
| **Karty Pamięci** | Karta pamięci SD, karta pamięci SDHC, karta pamięci SDXC/(Zgodność ze standardem UHS-I / UHS-II UHS Speed Class 3 dla kart pamięci SDHC//SDXC) |
| **Wielkość przetwornika obrazu** | 17,3 x 13,0 mm (przy proporcjach obrazu 4:3) |
| **Mocowanie obiektywu** | Micro mocowanie standardu Cztery Trzecie |
| **Przetwornik obrazu** | **Typ** | Przetwornik Live MOS |
| **Całkowita ilość pikseli** | 21,77 megapiksela |
| **Efektywna ilość pikseli aparatu** | 20,33 megapiksela |
| **Filtr koloru** | Filtr barw podstawowych |
| **System redukcji kurzu** | Filtr ultradźwiękowy |
| **SYSTEM STABILIZACJI OBRAZU** | Typ z przesunięciem matrycy (5-osi / 6,5-punktów), Dual I.S. (zgodność z Dual I.S. 2)/\*Zgodnie ze standardem CIPA [kierunek odchylenia: odległość ostrzenia f=60 mm (odpowiednik aparatu 35 mm f=120 mm) przy obiektywie H-ES12060. |
| **System rejestrowania** | **Format rejestrowanego pliku** | **Zdjęcia** | JPEG (DCF, Exif 2.31), RAW |
| **6K PHOTO\*\* / 4K PHOTO\*\*** | 6K PHOTO: MP4 (H.265/HEVC, format audio: AAC (2 kan.))/4K PHOTO: MP4 (H.264/MPEG-4 AVC, format audio: AAC (2 kan.)) |
| **Filmy** | MP4: H.264/MPEG-4 AVC (format audio: LPCM (2 kanały, 48 kHz/16 bitów), AAC (2 kanały))/AVCHD Progressive, AVCHD (format audio: Dolby Audio 2 kanały) |
| **Proporcje obrazu** | 4:3, 3:2, 16:9, 1:1 |
| **Jakość zdjęć** | RAW, RAW+Fine, RAW+Standard, Fine, Standard |
| **Przestrzeń barw** | sRGB, AdobeRGB |
| **Rozmiar pliku (w pikselach) – zdjęcie** | **4:3** | 5184 x 3888(L) / 3712 x 2784(M) / 2624 x 1968(S) / 10368 x 7776(XL)\* / 7296 x 5472(LL)\* / 4992 x 3744(6K PHOTO) / 3328 x 2496(4K PHOTO) \*Tryb wysokiej rozdzielczości. |
| **3:2** | 5184 x 3456(L) / 3712 x 2480(M) / 2624 x 1752(S) / 10368 x 6912(XL)\* / 7296 x 4864(LL)\* / 5184 x 3456(6K PHOTO) / 3504 x 2336(4K PHOTO) \*Tryb wysokiej rozdzielczości. |
| **16:9** | 5184 x 2920(L) / 3840 x 2160(M) / 1920 x 1080(S) / 10368 x 5832(XL)\* / 7296 x 4104(LL)\* / 3840 x 2160(4K PHOTO) \*Tryb wysokiej rozdzielczości. |
| **1:1** | 3888 x 3888(L) / 2784 x 2784(M) / 1968 x 1968(S) / 7776 x 7776(XL)\* / 5472 x 5472(LL)\* / 2880 x 2880(4K PHOTO) \*Tryb wysokiej rozdzielczości. |
| **Szybkie nagrywanie wideo \*Przy wyborze trybu Creative Video.** | **MP4\*\*[4K] 3840 x 2160** | 30p, 100 Mb/s (wyjście matrycy wynosi 60 kl./s / 50 kl./s / 48 kl./s) |
| **MP4\*\*[Full HD] 1920 x 1080** | 30p, 20 Mb/s (wyjście matrycy wynosi 180 kl./s / 150 kl./s) |
| **Czas ciągłego nagrywania (filmy)** | AVCHD [FHD/50p]: około 130 min (wyświetlacz tylny), 120 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 120 min (wyświetlacz tylny), 110 min (LVF) z obiektywem H-ES12060/AVCHD [FHD/50i]: około 130 min (wyświetlacz tylny), 120 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 120 min (wyświetlacz tylny), 120 min (LVF) z obiektywem H-ES12060/MP4 [4K/60p, 4K/50p]: około 120 min (wyświetlacz tylny), 110 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 110 min (wyświetlacz tylny), 110 min (LVF) z obiektywem H-ES12060/MP4 [4K/30p, 4K/25p]: około 130 min (wyświetlacz tylny), 120 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 130 min (wyświetlacz tylny), 120 min (LVF) z obiektywem H-ES12060 |
| **Faktyczny czas nagrywania (filmy)** | AVCHD [FHD/50p]: około 65 min (wyświetlacz tylny), 60 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 60 min (wyświetlacz tylny), 55 min (LVF) z obiektywem H-ES12060/AVCHD [FHD/50i]: około 65 min (wyświetlacz tylny), 60 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 60 min (wyświetlacz tylny), 60 min (LVF) z obiektywem H-ES12060/MP4 [4K/60p, 4K/50p]: około 60 min (wyświetlacz tylny), 55 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 55 min (wyświetlacz tylny), 55 min (LVF) z obiektywem H-ES12060/MP4 [4K/30p, 4K/25p]: około 65 min (wyświetlacz tylny), 60 min (LVF) z obiektywem H-FS12060, około 65 min (wyświetlacz tylny), 60 min (LVF) z obiektywem H-ES12060 |
| **BEZPRZEWODOWY** | **WiFi** | Wi-Fi 2.4GHz (STA/AP) (IEEE 802.11 b/g/n)/Wi-Fi 5 GHz (STA) (IEEE 802.11 a/n/ac) \*Pasmo Wi-Fi 5 GHz w niektórych krajach jest niedostępne./1-13, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140 |
| **Bluetooth** | Bluetooth® v4.2 (Bluetooth Low Energy (BLE)) |
| **Połączenie za pomocą kodu QR / Połączenie bez hasła** | Tak / Tak (do wyboru wł./wył.) |
| **Wizjer** | **Typ** | Wizjer OLED (3680 tys. punktów) |
| **Pole widzenia** | Około 100% |
| **Powiększenie** | Około 1,66x / 0,83x (odpowiednik aparatu 35 mm) z obiektywem 50 mm ustawionym na nieskończoność; -1,0 m-1 |
| **Wizjer** | Około 21 mm od soczewki wizjera |
| **Zakres regulacji dioptrii** | -4,0 - +3,0 (dpt) |
| **Sensor oka** | Tak |
| **Prędkość wyświetlacza** | 120 kl./s / 60 kl./s |
| **Ostrość** | **Typ** | Kontrastowy system AF |
| **Technologia DFD** | Tak |
| **Post Focus** | Tak |
| **Focus Stacking** | Tak |
| **Tryb ustawiania ostrości** | AFS (Jednorazowy) / AFF (Zmienny) / AFC (Ciagły) / MF |
| **Tryb AF** | Wykrywanie twarzy/oczu / Śledzenie / 225-obszarowy / tryb Custom Multi / 1-obszarowy / funkcja Pinpoint/(funkcja dotyku jest dostępna dla pełnego obszaru) (skalowalny rozmiar kadru AF i elastyczna pozycja AF) |
| **Zakres działania AF** | EV -4 - 18 (ekwiwalent ISO100) |
| **Lampa wspomagająca AF** | Tak |
| **Blokada AF** | Tak (przycisk AF/AE LOCK) |
| **Ustawienie niestandardowe AF** | Czułość AF, przełączanie czułości strefy AF, przewidywanie obiektów w ruchu |
| **Pozostałe** | AF jednej sceny, AF migawki, zwolnienie migawki po wciśnięciu przycisku do połowy, Szybki AF, Ciągły AF (podczas nagrywania filmów), AF z wykrywaniem oczu, AF+MF, MF Assist, Touch MF Assist, Focus Peaking, funkcja Touch AF/AE, panel dotykowy AF, migawka dotykowa |
| **Kontrola naświetlenia** | **System pomiaru światła** | 1 728-strefowy wielopunktowy system wykrywania |
| **Tryb pomiaru światła** | Wielopunktowy / Centralny ważony / Punktowy |
| **Zakres pomiaru** | EV 0-18 (obiektyw F2,0, równoważny z ISO100) |
| **Tryb naświetlenia** | Program AE, Priorytet przysłony AE, Priorytet migawki AE, Manualny |
| **Czułość ISO** | Zdjęcia: Auto / Inteligentny tryb ISO / 100 (rozszerzony) / 200 / 400 / 800 / 1600 / 3200 / 6400 / 12800 / 25600 (możliwość zmiany na krok 1/3 EV)/Tryb Creative Video: Auto / 100 (rozszerzony) / 200 / 400 / 800 / 1600 / 3200 / 6400 / 12800 (możliwość zmiany na krok 1/3 EV) |
| **Kompensacja naświetlenia** | 1/3 EV krok ±5EV (±3EV dla filmów) |
| **Blokada AE** | Tak (przycisk AF/AE LOCK) |
| **Balans bieli** | **Balans Bieli** | AWB / AWBc / światło dzienne / pochmurno / cień / żarówka / lampa błyskowa / ustawienie bieli 1, 2, 3, 4 / ustawienie temperatury kolorów 1, 2, 3, 4 |
| **Regulacja balansu bieli** | zabarwienie niebieskie/bursztynowe, zabarwienie magenta/zielone |
| **Ustawienia temperatury kolorów** | 2500 - 10000 K z krokiem 100 K |
| **MIGAWKA** | **Typ** | Migawka szczelinowa |
| **Prędkość Migawki** | Zdjęcia: Bulb (maks. 30 minut), 1/8000 – 60/Elektroniczna pierwsza kurtyna przednia: Bulb (maks. 30 minut), 1/2000 – 60/Przysłona elektroniczna: 1/32,000 - 1/Filmy: 1/16 000–1/25 |
| **Trwałość migawki** | ok. 200 000 zdjęć |
| **Autowyzwalacz** | 10 sek, 3 obrazy / 2 sek / 10 sek |
| **Zdalne sterowanie** | Pilot zdalnego sterowania DMW-RSL1 z funkcją Bulb (sprzedawany oddzielnie) |
| **BRACKETING** | **Braketing AE** | 3, 5, 7 zdjęć z krokiem 1/3, 2/3 lub 1 stopień EV, maks. ±3 EV, pojedyncze/seryjne |
| **Bracketing przysłony** | 3, 5 lub wszystkie pozycje z krokiem 1 EV |
| **Bracketing ostrości** | 1–999 zdjęć, kroki ustawiania ostrości można ustawić w 10 poziomach |
| **Bracketing balansu bieli** | 3 ekspozycje w osi niebieski/bursztynowy lub w osi magenta/zielony, ustawienie temperatury kolorów |
| **Zdjęcia seryjne** | **Szybkość zdjęć seryjnych** | [Przysłona mechaniczna / Elektroniczna pierwsza kurtyna przednia]AFS/MF: H: 12 kl./s, M: 7 kl./s (z funkcją Live View), L: 2 kl./s (z funkcją Live View) \*Gdy używany jest obiektyw H-ES12060./[Przysłona mechaniczna / Elektroniczna pierwsza kurtyna przednia]AFF/MF: H: 9 kl./s (z funkcją Live View), M: 7 kl./s (z funkcją Live View), L: 2 kl./s (z funkcją Live View) \*Gdy używany jest obiektyw H-ES12060./[Migawka elektroniczna] AFS/MF: SH2: 60 kl./s, SH1: 20 kl./s, H: 12 kl./s, M: 7 kl./s (z funkcją Live View), L: 2 kl./s (z funkcją Live View)/[Migawka elektroniczna] AFF/AFC: SH2: 20 kl./s, SH1: 20 kl./s, H: 9 kl./s (z funkcją Live View), M: 7 kl./s (z funkcją Live View), L: 2 kl./s (z funkcją Live View) |
| **Liczba rejestrowanych zdjęć** | [H/M/L] Ponad 60 zdjęć (gdy przy określonej szybkości zapisywane są pliki RAW)/[H/M/L] Ponad 600 zdjęć (gdy nie są zapisywane pliki RAW i używana jest karta SD z klasą prędkości „UHS-I / UHS II Speed Class 3 (U3)”./(zależnie od pojemności karty pamięci, naładowania akumulatora, rozdzielczości zdjęć oraz kompresji)/[SH2/SH1] Ponad 50 zdjęć/(zależnie od pojemności karty pamięci, naładowania akumulatora, rozdzielczości zdjęć oraz kompresji) |
| **6K PHOTO\*\* / 4K PHOTO\*\*** | **Szybkość zdjęć seryjnych** | [6K PHOTO] 30 klatek/s/[4K PHOTO] 60 klatek/s. 30 klatek/s |
| **Informacje EXIF** | Tak (każdy plik JPEG wykadrowany z pliku seryjnego 6K/4K jest zgodny ze standardem EXIF). |
| **Funkcja oznaczania** | Tak (w trybie 6K/4K Burst (S/S)) |
| **FOTOGRAFIA POKLATKOWA** | **Zdjęcia poklatkowe** | Tak |
| **ANIMACJA POKLATKOWA** | Tak |
| **LAMPA BŁYSKOWA** | **Rodzaj lampy błyskowej** | Zewnętrzna lampa błyskowa (sprzedawana oddzielnie) |
| **Tryb lampy błyskowej** | Auto\*, auto/redukcja czerwonych oczu\*, wł. wymuszenie, wł. wymuszenie/redukcja czerwonych oczu, powolna synchronizacja, powolna synchronizacja/redukcja czerwonych oczu, wył. wymuszenie \* Tylko w trybie iA, iA+. |
| **Prędkość synchronizacji** | Poniżej 1/250 s |
| **Ustawienia działania lampy** | Krok 1/3 EV, maks. ± 3 EV |
| **Synchronizacja lampy błyskowej** | Synchronizacja na 1. kurtynę, synchronizacja na 2. kurtynę |
| **Synchronizacja w korekcji naświetlania** | Tak |
| **Sterowanie bezprzewodowe** | Tak (w przypadku użycia lampy DMW-FL200L / FL360L / FL580L (sprzedawana oddzielnie)), Kanał bezprzewodowy: 1 kan./2 kan./3 kan./4 kan. |
| **Synchronizacja lampy błyskowej** | Tak |
| **TRYB CICHY** | Tak |
| **WYŚWIETLACZ TYLNY** | **Typ** | Wyświetlacz TFT LCD ze statycznym panelem dotykowym |
| **Wielkość Ekranu** | O swobodnie ustawianym kącie 7,5 cm (3 cale) / proporcje 3:2 |
| **Pikseli** | Około 1040 tys. punktów |
| **Pole widzenia** | Około 100% |
| **Tryby ustawiania monitora** | Jasność, Kontrast, Nasycenie, Czerń–Zieleń, Niebieski–Żółty |
| **WYŚWIETLACZ LCD STANU** | Tak |
| **Podgląd na żywo** | **Cyfrowy zoom** | 2x, 4x |
| **Ekstra zoom optyczny** | Zdjęcia: Maks. 2x/4K PHOTO: 1,6x (4:3), 1,5x (3:2), 1,4x (16:9, 1:1)/Filmy: 2,7x (FHD), 1,4x (4K) |
| **Inne funkcje** | Wskaźnik poziomu, histogram w czasie rzeczywistym, linie pomocnicze (3 wzory), znacznik środka, podświetlanie (zdjęcia/filmy), wzór zebry (zdjęcia/filmy) |
| **FUNKCJA DETEKCJI KIERUNKU** | Tak |
| **PRZYCISK FUNKCYJNY** | **NAGRYWANIE** | Wi-Fi / Q.MENU / nagrywanie wideo / wizjer / przełącznik wyświetlacza / styl wizjera/wyświetlacza / zakres punktów AF / BLOKADA AF/AE / AF-WŁ. / podgląd / jednorazowa AE / AE sterowana dotykiem / wskaźnik poziomu / ustawianie strefy ostrości / sterowanie zoomem / 1 zdjęcie RAW+JPG / pomiar punktowy 1 zdjęcia / 1 zdjęcie 6K/4K PHOTO / blokada obsługi / przełącznik obsługi pokrętłem / gniazdo docelowe / styl fotograficzny / wybór filtra / proporcje obrazu / rozmiar obrazu / jakość / AFS/AFF / tryb pomiaru / szybkość fot. seryjnej / 6K/4K PHOTO / samowyzwalacz / tryb wysokiej rozdzielczości / bracketing / podkreślenie cieni / intel. dynamika / intel. rozdzielczość / post focus / HDR / typ przysłony / tryb lampy błyskowej / regulacja lampy błyskowej. / konfiguracja bezprzewodowej lampy błyskowej / zewn. telekonwerter / zoom cyfrowy / stabilizator / blokada I.S. (wideo) / kadrowanie 4K na żywo / ustawienia filmów / tryb zdjęć podczas nagrywania / regulacja poziomu mikrofonu / regulacja kierunkowości mikrofonu / tryb cichy / peaking / histogram / linia pomocnicza / wzór zebry / monochromatyczny podgląd na żywo / stały podgląd / obszar nagrywania / zoom krokowy / szybkość zoomu / tryb nocny / WŁ./WYŁ. poszczególnych pozycji balansu bieli / WŁ./WYŁ. poszczególnych pozycji stylu fotograficznego / tryb AF/MF / przełącznik nagrywania/odtwarzania / wył. / przywracanie ustawień domyślnych / blokada pierścienia ustawiania ostrości\*\*\*\*\* / elektroniczna stabilizacja obrazu (wideo)\*\*\*\*\* / wyświetlanie poziomu rejestracji dźwięku przez mikrofon\*\*\*\* / poprawa jakości podglądu na żywo\*\*\*\*\* |
| **PLAY** | Wi-Fi / Wizjer/Wyświetlacz / Przełącznik nagrywania/odtwarzania / Zmiana gniazda / Odtwarzanie 6K/4K Photo / Usuwanie pojedynczych / Ochrona / Ocena 1, 2, 3, 4, 5 / Przetwarzanie RAW / Zbiorcze zapisywanie 6K/4K PHOTO / Kopiowanie / Tryb nocny / Wył. / Przywracanie ustawień domyślnych |
| **DŹWIGNIA funkcyjna** | Tryb AF / Jakość / Styl fotograficzny / LongShtr NR / Stabilizator / 6K/4K PHOTO (Pre-Burst) / Samowyzwalacz / Tryb cichy / Typ przysłony / Bracketing / Ekran dotykowy / Panel dotykowy AF / Automatyczna kontrola (zdjęcie) / Peaking / Tryb nocny / Blokada pokrętła przedniego/tylnego/sterowania / Wył. / Przywracanie ustawień domyślnych |
| **RODZAJ ZDJĘĆ** | Standardowy / żywy / naturalny / monochromatyczny / L. Monochrome / L. Monochrome D\*\*\*\*\* / sceneria / portret / niestandardowy 1, 2, 3, 4 / Cinelike D / Cinelike V |
| **USTAWIENIA KREATYWNE** | Expressive / Retro / OldDays / High Key / LowKey / Sepia / Monochrome / DynamicMonochrome / RoughMonochrome\* / SilkyMonochrome\* / Impressive Art / High Dynamic/ Cross Process / ToyEffect / Toy Pop / Bleach Bypass / MiniatureEffect / Soft Focus\* / Fantasy / Star Filter\* / One Point Color / Sunshine\*/\* Tylko dla zdjęć. |
| **Odtwarzanie** | **Tryb odtwarzania** | Widok 30 miniatur, Widok 12 miniatur, Widok kalendarza, Odtwarzanie w powiększeniu (maks. 16x), Pokaz slajdów (Wszystko / Tylko zdjęcia / Tylko wideo, możliwość wyboru czasu trwania i efektów), Tryb odtwarzania (Normalny / Tylko zdjęcia / Tylko wideo), Ochrona, Ocena, Edycja tytułu, Edycja rozpoznawania twarzy, Obróbka RAW, Zbiorcze zapisywanie 6K/4K PHOTO, Redukcja szumów 6K/4K PHOTO, Kompozycja światła, Retusz, Pieczątka tekstowa, Kopiowanie, Zmiana rozmiaru, Kadrowanie, Obrót, Podział wideo, Film poklatkowy, Film w zwolnionym tempie, Wyświetlanie z obrotem, Sortowanie zdjęć, Potwierdzanie usunięcia, Tworzenie zdjęć z wideo |
| **ZABEZPIECZENIE ZDJĘCIA / KASOWANIE** | **Ochrona** | Pojedyncze / Wiele lub Anulowanie |
| **Kasowanie** | Pojedynczy / Multi / Wszystkie / Oprócz oceny |
| **DRUK** | **Bezpośrednie drukowanie** | Kompatybilny z PictBridge |
| **Złącza** | **USB** | USB 3.0 Micro-B, SuperSpeed USB 3.0 generacji 1 |
| **HDMI\*\*\*** | HDMI typ A / VIERA Link/Wideo: Auto / 4K/50p / 4K/25p / 1080p / 1080i / 720p / 576p/Audio: Stereo/Przekazywanie sygnału do monitora: 4:2:2 8 bitów (z wyjątkiem [4K/60p]/[4K/50p]) / 4:2:0 8bitów |
| **Wyjście sygnału audio i video** | Nie |
| **Złącze zdalnego sterowania** | wejście 2,5 mm do podłączenia zdalnego sterowania |
| **Gniazdo wejściowe mikrofonu** | wejście 3,5 mm do podłączenia mikrofonu zewnętrznego/Tryby Stereo/Obiektyw Auto/Kierunkowy /Super kierunkowy/Ręczny są dostępne tylko po podłączeniu DMW-MS2 (sprzedawane oddzielnie). |
| **Wyjście słuchawkowe** | wyjście 3,5 mm do podłączenia słuchawek |
| **Mikrofon** | Stereo, redukcja szumu wiatru: WYł. / niska\* / standardowa / wysoka \*tylko po podłączeniu DMW-MS2 (opcjonalnie). |
| **Głośniki** | Mono |
| **Gniazdo karty SD** | Gniazdo 1, Gniazdo 2 |
| **JĘZYK** | **Język OSD** | Japoński, angielski, niemiecki, francuski, włoski, hiszpański, polski, czeski, węgierski, rumuński, holenderski, turecki, portugalski, fiński, duński, szwedzki, grecki |
| **Oprogramowanie** | **Nagrywanie** | LUMIX Tether/・ To oprogramowanie służy do sterowania aparatem cyfrowym firmy Panasonic przy użyciu komputera. Umożliwia to zmianę różnych ustawień aparatu, wykonywanie zdalnego nagrywania i zapisywanie zdalnie wykonanych zdjęć na komputerze. Odwiedź poniższą witrynę, aby pobrać i zainstalować oprogramowanie./http://panasonic.jp/support/global/cs/soft/download/d\_lumixtether.html (dla systemu Windows / komputerów Mac) |
| **Odtwarzanie / edycja** | ・ Do tego aparatu nie jest dołączone oprogramowanie do edycji i wyświetlania zdjęć na komputerze. Potrzebne do tego oprogramowanie PHOTOfunSTUDIO 10.0PE jest dostępne do pobrania z witryny firmy Panasonic przy użyciu komputera połączonego z Internetem./http://panasonic.jp/support/global/cs/soft/download/d\_pfs10pe.html (do systemu Windows)/・ Oprogramowanie do przetwarzania plików RAW na komputerze nie jest dostarczane w zestawie z aparatem. Potrzebne do tego oprogramowanie SILKYPIX Developer Studio można pobrać z witryny firmy Ichikawa SoftLaboratory za pomocą komputera podłączonego do Internetu./http://www.isl.co.jp/SILKYPIX/english/p/ (dla systemów Windows / Mac) |
| **Wyposażenie standardowe** | DC-G9Kit: |
| **Wyposażenie standardowe** | Ładowarka (dołączony zasilacz sieciowy, kabel połączeniowy USB), akumulator, osłona korpusu, pokrywa gorącej stopki, muszla oczna, osłona gniazda synchronizacji lampy błyskowej, osłona złącza uchwytu z akumulatorem, kabel połączeniowy USB, pasek na ramię |
| **Wyposażenie standardowe** | ・ Instrukcja obsługi aparatu DC-G9 dotycząca zaawansowanych funkcji jest dostępna do pobrania na stronie pomocy technicznej dla produktów LUMIX firmy Panasonic za pomocą komputera PC, smartfona lub tabletu podłączonych do Internetu. |
| **ZASILANIE** | **Akumulator** | Akumulator Li-ion (7,2 V, 1860 mAh, 14 Wh) (w zestawie)/Zasilanie przez USB, ładowanie przez USB |
| **Czas pracy akumulatora (standard CIPA)** | Około 400 zdjęć (wyświetlacz tylny), 380 zdjęć (LVF), 920 zdjęć (LVF w trybie oszczędzania energii\*) z obiektywem H-FS12060/Około 380 zdjęć (wyświetlacz tylny), 360 zdjęć (LVF), 890 zdjęć (LVF w trybie oszczędzania energii\*) z obiektywem H-ES12060/\* W warunkach testowych określonych przez firmę Panasonic zgodnie ze standardem CIPA. Kiedy czas przejścia w tryb uśpienia jest ustawiony na 1 sekundę. |
| **Uchwyt z akumulatorem** | DMW-BGG9 (sprzedawany oddzielnie) |
| **Wymiary / Waga** | **Wymiary (Dł. x Wys. x Gł.)** | 136,9 x 97,3 x 91,6 mm / 5,39 x 3,83 x 3,61 cala (oprócz elementów wystających) |
| **Masa** | Około 658 g (karta SD, bateria, korpus)/Około 586 g (tylko korpus)/Około 868 g (z kartą SD, baterią, obiektywem H-FS12060)/Około 978 g (z kartą SD, baterią, obiektywem H-ES12060) |
| **WARUNKI PRACY** | **Temperatura pracy\*\*\*\*** | -10oC do 40oC |
| **Wilgotność Otoczenia** | Wilgotność względna od 10% do 80％ |
| Obiektyw w komplecie, mocowanie Micro 4/3 kompatybilne z aparatem wyspecyfikowanym wyżej,Ogniskowa [mm]:20-60Kąt widzenia [stopnie]:94.5 - 39.7 oPrzysłona [f/]:f/3.5 - 5.6Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]:3.5Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]:5.6Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]:22Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]:22Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]:15Stabilizacja: brak, Budowa:11 elementów w 9 grupachSkala odwzorowania: 1:2.3Średnica filtra [mm]: 67Waga [g]:350 |
| Gwarancja na całość co najmniej 12 miesiecy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). |
|  | Karta pamięci | Karta pamięci SDXC o minimalnej prędkości zapisu i odczytu 100MB/s, pojemność minimum 128GB |
|  | Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | Mikrofon kierunkowy kompatybilny z kamerą (aparatem) umożliwiający połączenie go z urządzeniem (jack 3,5) i zamontowanie na nim fizyczne.  |
|  | Mikroport bezprzewodowy nie wymagający podłączenia kablowego do kamery | Bezprzewodowy zastaw audio nadajnik TX i odbiornik RX do aparatów i kamer z wejsciem Jack 3,5 mm zasięg do 50 m w odkrytym terenie.Czas pracy: od 6 do 7 h, antena: PIFA transmisja cyfrowa: 2.4 GHz, pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 KHz wymiary odbiornika: 62x33x15,5 mm wymiary nadajnika: 63x43x16,5 mmWaga: odbiornik: 26,5 g, nadajnik: 34 gstosunek sygnału do szumu (SNR): > 78dBczułość mikrofonów w nadajniku: mikrofon wbudowany: -42dB, mikrofon krawatowy: -30dBwymiary: odbiornik: 62×33×15.5 mm, nadajnik: 63×43×16.5 mmZestaw zawiera: odbiornik z wbudowanym klipsem i uchwytem na stopkę aparatu, nadajnik z wbudowanym mikrofonem, 1 x dookólny mikrofon krawatowy, 1 x klips do mikrofonu krawatowego w stylu aligatora, 1 x Piankowa osłona Lavalier,, komplet przewodów |
|  | Statyw z akcesoriami | * Długość po złożeniu [cm]: 59
* Wysokość maksymalna [cm]: 153.5
* Wysokość minimalna [cm]: 126.5
* Waga [kg]: 1.23
* Maksymalne obciążenie [kg]: 2kg, optymalne 1kg
* Liczba sekcji: 3
* Głowica w zestawie: PH-248
* Szybka złączka: QB-4L
* Poziomnica: tak
* W zestawie ze statywem dołączono pokrowiec niezbędny podczas transportu.
 |
|  | Gimbal | * Waga [g]: 1078
* Przeznaczenie: aparat
* Udźwig: 2,2 kg
* Wydajność akumulatora: do 7 godzin ciągłej pracy lub do 12 godzin czuwania
* Złącza: USB-C
* Gwinty i mocowania: pięć mocowań statywowych żeńskich 1/4" jedno mocowanie statywowe żeńskie 3/8"
* Funkcje dodatkowe: blokada wszystkich osi, dotykowy wyświetlacz OLED
* Tryby pracy m.innymi:. fotografia poklatkowa, tryb początkującego i tryb efektów specjalnych.
 |
|  | * Oświetlenie do realizacji nagrań zestaw lamp światła ciągłego
 | * W zestawie znajdują się dedykowane powierzchnie dyfuzyjne
* regulacja temperatury barwowej 3200-5600K
* współczynnikiem odwzorowania kolorów CRI>95
* 2 panele LED Thea 450
* 2 statywy o maksymalnej wysokości 195 cm,
* 2 dedykowane zasilacze
* Dedykowana torba transportowa
* możliwość zasilania z sieci lub za pomocą akumulatorów NP-F
 |
|  | Stacja lutownicza z gorącym powietrzem  | Dane techniczne:* Zasilanie : 230V
* Moc urządzenia: 700W
* Moc grota: 60W
* Zakres HOT AIR 100-500 °C
* Zakres LUTOWNICA 100-500 °C
* Płynna regulacja siły nadmuchu powietrza
* Płynna regulacja temperatury dla HOT AIR i lutownicy
* Nadmuch powietrza: z kolby
* Długość kolby (z kablem): 120cm
* Wymiary: 250x185x175 mm

Cechy produktu:* Przydatna do warsztatów samochodowych - spawanie plastiku oraz lutowanie
* Wbudowany system chłodzenia kolby
* Bardzo mocna i wytrzymała grzałka - drut na ceramicznym rdzeniu
* Standardowy wymiar kolby - pasują wszystkie dysze!

Zestaw zawiera:* Stacja lutownicza
* Dysza okrągła 4,4mm
* Dysza okrągła 7mm
* Dysza okrągła 9mm
* Dysza BGA 12x12mm
* Podstawka pod kolbę z gąbką do czyszczenia
* Polska instrukcja obsługi
 |
|  | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Zestaw Startowy (UNO R3 Ultimate Starter Kit) kompatybilny z Arduino IDE Official R3.Zestaw zawiera:1 x PŁYTKA DEWELOPERSKA ATmega328 UNO (VMA100)W zestawie: 25szt LED ( biały, żółty, niebieski, czerwony, zielony), 1 szt. LED RGB, 10szt Kondensator ceramiczny (22pf & 104pf), 2szt Fotorezystor, 1 szt. Termistor, 5szt Dioda prostownicza (1N4007), 4szt Kondensator elektrolityczny (10UF 50V & 100UF 50V), 10szt Tranzystor NPN (PN2222 & S8050 ), 1 szt. Przełącznik uchylny, 5szt Przycisk (mały), 1 szt. 1 cyfrowy 7-segmentowy wyświetlacz, 1 szt. 4 cyfrowy 7-segmentowy wyświetlacz, 1 szt. Moduł czujnika dźwięku, 1 szt. LCD1602 niebieskie podświetlenie z możliwością lutowania, 1 szt. Układ scalony L293D, 1 szt. Układ scalony 74HC595, 1 szt. brzęczyk aktywny, 1 szt. brzęczyk pasywny, 1 szt. Moduł RTC, 1 szt. DHT11 Moduł temperatury i wilgotności, 2szt Potencjometr, 1 szt. Moduł enkodera obrotowego, 1 szt. Moduł Joystick, 1 szt. Moduł klawiatury, 1 szt. Przekaźnik 5V, 1 szt. Moduł odbiornika IR, 1 szt. UNO R3 Controller Board, 1 szt. Płytka, 1 szt. Serwomotor (SG90), 1 szt. Silnik krokowy, 1 szt. Płytka sterownika silnika krokowego ULN2003, 1 szt. Rozszerzenie prototypu, 1 szt. MB102 Płyta główna Moduł zasilacza 3.3V 5V, 1 szt. HC-SR501 PIR Motion Sensor Green, 1 szt. Czujnik ultradźwiękowy, 1 szt. GY-521 MUP6050 Moduł (z lutowaniem), 1 szt. Silnik 3V DC z przewodem, 1 szt. MAX7219 Moduł z przewodem, 1 szt. Pilot zdalnego sterowania (bez baterii), 1 szt. 9V 1A Adapter wtyczki UE, 1 szt. 65 przewodów połączeniowych, 1 szt. Czujnik wykrywający poziom wody deszczowej, 1 szt. Kabel USB, 1 szt. Bateria 9V DC, 1 szt. Moduł RC522 RFID, 120szt Rezystory (10R/100R/220R/330R/1K/2K/5K1/10K/100K/1M), 20szt Przewód Dupont żeńsko-męski. |
|  | Pen 3D z akcesoriami | Długopis Pen 3D Wyświetlacz LCD z kontrolerem umożliwiającym:* wybór rodzaju filamentu PCL, PLA, ABS
* sterowanie prędkością druku
* utrzymanie stałej temperatury pracy z możliwością precyzyjnego dostosowania
* możliwość sterowania prędkością druku – 8 poziomów
* dostosowanie temperatury do prędkości druku
* wybór typu pracy: ciągła, przerywana,
* metalowe zębatki w silniczku.
* ceramiczna dysza,
* temperatura druku od 50 °C
* wymiary i masa: 175x24x24mm, 55g
* możliwe zasilanie z powerbanku , DC 5V, 2A,

Wspiera drukowanie w obniżonych temperaturach:* filament PCL 50-60°C, zwykłe długopisy brak wsparcia
* filament PLA 160-180°C, inne 190-210°C
* filament ABS/ABS+ 180-210°C, inne 230°C

Pióro Pen 3D, gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). |
|  | Powerbank | Powerbank – napięci wyjściowe 5V, minimum 3A, 20W, pojemność minimum 30000mAh, z wyświetlaczem, min. 1 USB typ A, dedykowana ładowarka do ładowania powerbanku na napięcie 230V.Powerbank, gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). |
|  | Robot edukacyjny  | Liczba klocków: 745, liczba projektów do zbudowania: 29; Czujniki: 7 (2 x pozycji, 2 x skali szarości, 1 x odległości, 1 x koloru, 1 x kolizji); liczba silników: 2 x silnik napędowy, Kontroler z procesorem ARM Cortex 72 MHz, 512 KB Flash, 64 KB RAM, 2 porty dla silników, 4 porty dla sensorów WiFi / Hotspot WiFiSterowanie w aplikacji, wbudowany: LED, głośnik; zasilanie: 6 x AA (w zestawie); klocki 3D łączone z 6 stron; Porty: 4 x sensor, 2 x silnik; WiFi; interaktywna aplikacja na IOS i Android, programowanie w 3 językach: AbilixDrag&Drop, Abilix SCRATCH, AbilixFlow-Chart; robota programuje się za pomocą aplikacji dostępnych na tablet, telefon lub komputer; Aplikacja mobilna zawiera: samouczek, moduły do programowania w 3 językach: Drag & Drop, Scratch, Flow Chart, interaktywne instrukcje do budowy 29 modeli; drukowany Przewodnik nauczyciela wprowadzający do pracy; 15 gotowych scenariuszy lekcji; podręcznik nauczyciela z szerszym opisem tematyki lekcji i rozwiązaniami zadań – pdf; zeszyt ćwiczeń dla ucznia  - pdf; instrukcje obsługi klocków, aplikacji i języków programowania – pdf; dostęp do platformy internetowej produktu (dodatkowe materiały dydaktyczne, instrukcje). |
|  | Filament PLA | Filament PLA kompatybilny z drukarką (specyfikacja podana powyżej), szpula o masie 1000g, Przynajmniej 4 różne kolory |
|  | Filament PLA | Filament PLA 1,75mm kompatybilny z długopisem 3D Pen, 15 szpul o masie 250g każda, każda szpula w innym kolorze. |
|  | Spoiwo do lutownicy | Spoiwo lutownicze LC60 FI=2,0MM szpula 100g |