

DeepSkyCamera na Android

Aplikacja do astrofotografii

Podręcznik i dokumentacja

Na podstawie wersji 2.1.6

Wrzesień 2025

Michael Seeboerger-Weichselbaum



<https://www.youtube.com/channel/UCHIUeFGXThOF0GJ5aijnr8w/>



<https://www.facebook.com/groups/745867855869000/>



<https://www.instagram.com/deepskycamera/>



<https://www.deepskycamera.de/>

Spis treści

Przedmowa.....	5
1. Wprowadzenie	8
Przegląd	10
Jak działa aplikacja DeepSkyCamera	13
Astrofotografia	14
Astrofotografia ogólnie	14
Astrofotografia smartfonowa.....	14
Oprogramowanie do stackowania	15
Obróbka końcowa	15
2. Instalacja.....	16
3. Aktualizacje.....	16
4. Pierwsze uruchomienie aplikacji	16
5. Strona główna aplikacji.....	16
Przegląd	16
Ustawienia podglądu.....	18
Czas naświetlania podglądu	19
ISO podglądu	21
Przysłona podglądu	22
Ogniskowa podglądu	23
Siatka	24
Histogram	25
Ustawienia dla zdjęć.....	27
Format	28
Typ	28
Czas ekspozycji	29
ISO	30
Czas interwału	31
Klatki	33
Balans bieli.....	34
Przysłona	34
Ogniskowa	35
Ostrość.....	35
Zoom.....	37
Paski: pasek opóźnienia, pasek postępu, pasek odliczania i pasek interwału	38
6. Przycisk migawki.....	40

Start	40
Stop.....	40
Zewnętrzny kontroler Bluetooth	40
Parowanie urządzeń i aktywacja klawiatury	41
Jak używać zewnętrznego kontrolera Bluetooth z aplikacją DeepSkyCamera.....	43
Przewodowy zestaw słuchawkowy	43
7. Wewnętrzna przeglądarka plików i wyświetlanie zdjęć.....	45
Wewnętrzna przeglądarka plików	45
Sortowanie	46
Usuwanie	46
Nawigacja	48
Pasek nawigacji od Androida 14.....	50
Pasek nawigacji do Androida 13 włącznie	50
Wyświetlanie obrazów i powiększanie.....	51
Histogram bieżącego obrazu	52
Usuwanie bieżącego obrazu	53
8. Menu	55
Ustawienia	56
Ostrość.....	56
Zoom cyfrowy.....	58
Ekran zawsze włączony.....	58
Tryb nocny	58
Redukcja szumów	58
Ostrość (Tryb krawędziowy)	60
Usuwanie gorących pikseli	61
Akcja po zakończeniu	61
Dźwięki	62
Utwórz miniaturę obrazu	62
Pokaż miniaturę obrazu.....	62
Wzór nazwy pliku	62
Dziennik zdarzeń.....	63
Zapisuj błędy w pliku dziennika	64
Ścieżka zapisu obrazów	64
Pasek ikon w Androidzie 14 i nowszych	68
Pasek ikon w Androidzie 13 i wcześniejszych.....	69
Znacznik czasu	72

Informacje	72
Obsługiwane urządzenia	72
Zgłoś swój telefon.....	72
Narzędzia	73
Kalkulator ostrości gwiazd.....	73
Wyświetl plik dziennika	74
Pomoc.....	75
O aplikacji	76
Instrukcja	76
PDF.....	76
YouTube.....	76
Facebook	76
Instagram.....	76
Polityka prywatności	76
Zakończ.....	76

Przedmowa

DeepSkyCamera na Androida powstała w styczniu 2018 roku jako projekt programistyczny stworzony wyłącznie dla smartfona LG G4 z Androidem 6. Początkowo w ogóle nie zamierzałem publikować aplikacji w żadnej formie. Aplikacja miała być jedynie projektem programistycznym na mój własny telefon – nawet nie myślałem o jej uniwersalnej kompatybilności z innymi urządzeniami.

Celem projektu było stworzenie mobilnego rozwiązania do astrofotografii – nie chciałem zabierać ze sobą na wakacje czy w podróże lotnicze dużej ilości technicznego bagażu. Przepisy dotyczące bagażu w liniach lotniczych zostały zastrzeżone, a dodatkowo podróżowały. Astrofotografia mobilna miała być mała i lekka, z maksymalnie niewielką przenośną głowicą w bagażu. I to miało wystarczyć.

Pierwszą wersję ukończyłem w lutym 2018 roku i już podczas pierwszych eksperymentów z aplikacją zaniemówiłem: to działało! Funkcja zdjęć seryjnych przy maksymalnym czasie naświetlania działała płynnie na LG G4! Jedno zdjęcie po drugim było robione i zapisywane, po czym wykonywane były klatki dark, bias i flat. Ostrość była w porządku. Więc jednak działa!

W tamtym czasie aplikacja istniała w swojej pierwszej, bardzo podstawowej wersji. Duża część kodu była wtedy wpisana „na sztywno”. Ale najważniejsze funkcje działały: można było ustawić liczbę zdjęć do wykonania, wybrać czas ekspozycji i ISO, określić typ i format pliku.

Niektórzy amatorzy astrofotografii usłyszeli o aplikacji i zapytali, czy mogą ją przetestować. W odpowiedzi na te prośby umieściłem ją w Google Play w czerwcu 2018 roku. Ponieważ każdy korzysta z innego smartfona, musiałem zadbać o zgodność z poszczególnymi urządzeniami. Huawei i Honor pozwalały maksymalnie na 30 sekund ekspozycji, ale Camera2API – a więc i DeepSkyCamera – umożliwiały tylko 1 sekundę. Co robić? Dostosowałem aplikację tak, aby na Huawei i Honor dało się korzystać z 30 sekundowej ekspozycji – niemal żadna inna aplikacja tego nie umożliwia. Jednak to dostosowanie oznaczało wydzielenie osobnego fragmentu kodu dla tych urządzeń. Flagowce z 2018 roku, takie jak Huawei P20 Pro czy Mate 20 Pro, także wymagały osobnej obsługi – znów w postaci dedykowanego kodu.

Przez długi czas pracowałem nad kompatybilnością z urządzeniami Samsung S i Note, ponieważ wielu użytkowników o to pytało. Podobnie jak w przypadku Huawei i Honor, Camera2API oferowała tam ekspozycję maksymalnie z 1/10 sekundy. Zdecydowanie za mało do astrofotografii. W pierwszym kroku udało mi się w 2018 roku zaoferować maksymalnie 10 sekund ekspozycji dla Samsungów S6–S8 oraz Note 5/8 – czego do dziś nie umożliwia żadna inna aplikacja (poza natywną aplikacją aparatu Samsunga). Kod programistyczny wciąż rósł – dla tych modeli również trzeba było stworzyć osobny obszar kodu. W tym samym roku pojawił się S9 i niestety moje rozwiązanie dla S6–S8 już nie działało. Opracowanie rozwiązania dla S9/Note9 i nowszych zajęło ponad rok!

W 2019 roku aplikacja zyskała nowy interfejs (wersja 1.3.0, sierpień 2019). Udało mi się jeszcze bardziej zwiększyć kompatybilność ze smartfonami, w tym pełną obsługę urządzeń Xiaomi i OnePlus – znów dzięki osobnej sekcji kodu. Wraz z aktualizacją 1.3.1 z października 2019 napisałem także instrukcję obsługi aplikacji w języku niemieckim i angielskim. W tym samym czasie powstała grupa na Facebooku poświęcona aplikacji, kanał na YouTube i konto na Instagramie. W tym samym roku po raz pierwszy umieściłem aplikację w Huawei AppGallery. Ponieważ działała bardzo dobrze na Huawei i Honor, nie ma już dla niej daty wygaśnięcia.

Rok 2020 upłynął pod znakiem pełnej kompatybilności z urządzeniami Samsunga. W końcu mogłem zaoferować maksymalny czas ekspozycji 10 lub 30 sekund dla modeli S9 / Note 9 i nowszych (wersja 1.4.0 w marcu 2020). Do dziś żadna inna aplikacja aparatu tego nie oferuje. W rezultacie kod

programu rósł coraz bardziej – ponieważ dla tych modeli Samsung S i Note musiałem zintegrować własny kod. Jednocześnie udało mi się drastycznie wydłużyć czas ekspozycji na niektórych urządzeniach Samsunga z serii A, np. Samsung A70 osiągnął 106 sekund. W przypadku innych modeli z serii A maksymalny czas ekspozycji udało się także wydłużyć, ale tylko do około 70 sekund. W tym roku zintegrowałem wiele nowych funkcji, w tym siatkę kadrowania, tryb zdjęć seryjnych (burstshot), a także ulepszyłem wewnętrzną przeglądarkę plików. Maksymalny czas ekspozycji mógł zostać zwiększony także dla niektórych urządzeń Xiaomi i Realme (nawet do 60 sekund). W tym samym roku udostępniłem aplikację w sklepie Samsung Galaxy Store. Podobnie jak wersja w Huawei AppGallery, aplikacja w Galaxy Store nie ma daty wygaśnięcia – ponieważ działa bardzo dobrze na modelach Samsung S, Note i A.

Rok 2021 przyniósł szybki rozwój wraz z nowymi wersjami i funkcjami. Dodałem możliwość korzystania z zewnętrznych kontrolerów Bluetooth, zwiększyłem czasy ekspozycji (m.in. dla Google Pixel 4/5, OnePlus 8 Pro). Ponownie dodałem specjalne sekcje kodu, np. dla OnePlus 8 i nowszych, OnePlus Nord i nowszych, Realme 5. Dodałem nowe funkcje, takie jak histogram, ustawia ostrości i usuwanie gorących pikseli. Do tej pory aplikacja była dostępna po niemiecku i angielsku – teraz są także włoski, hiszpański, francuski, węgierski oraz polski.

Odbiór DeepSkyCamera był i nadal jest ogromny – w połowie 2021 roku aplikacja po raz pierwszy przekroczyła granicę 50 000 aktywnych instalacji. Liczba ta jest bardzo ważna, ponieważ pokazuje, na ilu telefonach aplikacja jest używana. Liczba pobrań jest znacznie wyższa i wynosi pół miliona, co łatwo wyjaśnić: użytkownicy aplikacji zmieniają telefony i ponownie pobierają aplikację ze Sklepu Play. W rezultacie liczba pobrań rośnie szybciej niż liczba aktywnych instalacji.

Projekt oczywiście rozwijam dalej – nawet jeśli czasem jest to bardzo stresujące, zwłaszcza gdy producenci smartfonów wymyślają nowe rozwiązania lub wprowadzają aktualizacje powodujące problemy z kompatybilnością, które muszę rozwiązywać.

Na koniec chciałbym skorzystać z okazji, by podziękować kilku osobom, które przyczyniły się do rozwoju projektu:

Davide Galotti: tłumaczenie podręcznika na język włoski i hiszpański.

Oscar A. Lithgow: dodatkowe dane i rozszerzenia w liście kompatybilnych telefonów.

Phil Ovent: tłumaczenie aplikacji na język francuski.

Alain Abello: tłumaczenie podręcznika na język francuski.

Osvaldo Barraco: tłumaczenie podręcznika na język hiszpański.

László Heller: tłumaczenie aplikacji na język węgierski.

Maciej Sikora: tłumaczenie aplikacji i podręcznika na język polski.

I wreszcie – pełne ciepła i miłości podziękowania dla mojej żony, Carli Margaridy Lanca Seeboerger-Weichselbaum. Nie potrafię tego robić bez Ciebie. Ani bez Neo Manuela. Kocham Was oboje.

Michael Seeboerger-Weichselbaum

Frankfurt nad Menem, Niemcy, wrzesień 2021

Od pierwszego wydania minęły ponad dwa lata – czas na ulepszenia. Dla programistów być może dość interesujące: aplikacja była wcześniej napisana w Javie. Na początku 2022 roku zacząłem pisać nowe funkcje aplikacji w Kotlinie. Istniejące klasy pozostają na razie w Javie.

Na niektórych telefonach Samsunga udało mi się wydłużyć maksymalny czas ekspozycji do 10 minut na klatkę (w tym A52, S20 Ultra, Note 20 Ultra). Być może uda się więcej, ale na razie zatrzymałem się na 600 sekundach na klatkę. 10 minut dla pojedynczego zdjęcia to już trochę szaleństwo.

Kompatybilność została jeszcze bardziej zwiększona, w tym z telefonami Motoroli oraz nowymi urządzeniami Honor (po sprzedaży przez Huawei). Tutaj aplikacja DeepSkyCamera wciąż jest jedyną aplikacją w Google Play, która potrafi zaoferować długą ekspozycję.

W wersji 1.9.2 zintegrowałem kalkulator ustawiania punktowych gwiazd, czyli do jakiego maksymalnego czasu ekspozycji gwiazdy pozostają punktowe. Dodałem także przeglądarkę dziennika logów, aby umożliwić więcej możliwości analizy, szczególnie w przypadku błędów lub problemów.

Pod koniec 2023 roku aplikacja została również wydana po francusku wraz z wersją 1.9.9. Dziś aplikacja jest już dostępna w siedmiu językach.

Michael Seeboerger-Weichselbaum
Frankfurt nad Menem, Niemcy, grudzień 2023

1. Wprowadzenie

DeepSkyCamera dla Androida jest aplikacją do astrofotografii. Powinieneś być zaznajomiony z podstawami astrofotografii. Najważniejsze:

Astrofotografia nie jest rozwiązaniem typu „1-klik”!

Jeśli nie masz doświadczenia w astrofotografii, przeczytaj trochę na jej temat przed użyciem tej aplikacji (zobacz rozdział „Astrofotografia” poniżej, który zawiera linki do stron internetowych).

Poniższy obraz przedstawia Mgławicę Kraba M1 w gwiazdozborze Byka – wykonany aplikacją DeepSkyCamera, Xiaomi Pocophone F1, teleskop Takahashi TOA 130, ogniskowa 1000 mm, okular APM Lunt 13 mm o polu 100 stopni, 112 klatek typu light po 35 s, ISO 800, łącznie 65 minut czasu ekspozycji, dodatkowo klatki dark, bias i flat. Przetworzone w DeepSkyStacker, Fitswork, Photoshop CC.



Przegląd

Aplikacja wykorzystuje tylny sensor aparatu w smartfonie. Możesz ustawić plan rejestracji zdjęć, w tym klatki flat, dark oraz bias. Procedura jest bardzo podobna do astrofotografii wykonywanej lustrzanką cyfrową (DSLR) lub dedykowaną kamerą astronomiczną CCD/CMOS. Aplikacja wykonuje zdjęcia, obróbka końcowa (stackowanie, edycja, przetwarzanie) musi być wykonana w osobnym oprogramowaniu (DeepSkyStacker, Sequator, Astronizer, Photoshop, Gimp, PixInsight, AstroPixelProcessor itd.). W nadchodzącej wersji Pro możliwe będzie również przeprowadzanie obróbki końcowej w samej aplikacji.

Niniejszy podręcznik opisuje darmową wersję aplikacji DeepSkyCamera dla Androida. Funkcje:

- DeepSkyCamera dla Androida była pierwszą aplikacją do astrofotografii w Google Playstore. Pierwsza wersja została wydana w maju 2018.
- DeepSkyCamera wykorzystuje Camera2API do uzyskania dostępu do sensora aparatu. Maksymalny czas naświetlania, ISO, balans bieli itd. są określane wyłącznie poprzez Camera2API.
- Maksymalny czas naświetlania od 29 do 35 sekund na wielu telefonach (np. Xiaomi Mi i Redmi, LG G, LG V).
- Jedyna aplikacja w Google Playstore, która oferuje maksymalny czas naświetlania 10 s na Samsungach (S6 – S9, Note 5 – Note 9) lub 30 s (Samsung S10/Note 10 i nowsze).
Rozszerzony maksymalny czas naświetlania dla:
Samsung A05: 600 s
Samsung A06 (SM-A065): 30 s
Samsung A13 (SM-A137): 20 s
Samsung A14: 30 s
Samsung A15 (SM-A155): 25 s
Samsung A16 (SM-A165): 20 s
Samsung A16 5G (SM-A166P): 30 s
Samsung A23 4G: 49 s
Samsung A24 4G: 20 s
Samsung A33 5G: 30 s
Samsung A34: 20 s
Samsung A35: 600 s
Samsung A36 5G: 20 s (DSC Pro: 52 s)
Samsung A42 5G: 71 s
Samsung A51 5G: 22 s
Samsung A52 4G: 600 s
Samsung A52 5G: 75 s
Samsung A52s: 52 s
Samsung A53: 30 s
Samsung A54: 30 s
Samsung A55: 23 s
Samsung A70: 106 s
Samsung A71: 60 s
Samsung A72: 75 s
Samsung A73: 51 s
Samsung A80: 71 s
Samsung M14 4G (SM-M145F): 52 s
Samsung M15 (SM-M156): 20 s

- Samsung M33: 30 s
- Samsung M35 5G: 20 s (DSC Pro: 54 s)
- Samsung M44 (Galaxy Jump 3): 600 s
- Samsung M51: 71 s
- Samsung M52 5G: 52 s
- Samsung M54 (SM-M546): 30 s
- Samsung F62: 30 s
- Rozszerzony maksymalny czas naświetlania na modelach Samsung S i Note z Qualcomm:
 - Samsung Note 20 Ultra: 600 s
 - Samsung S20 Ultra: 600 s
 - Samsung S21 Ultra: 600 s
 - Samsung Note 20: 130 s
 - Samsung S20 5G: 130 s
 - Samsung S20 Ultra: 600 s
 - Samsung S20 Plus: 130 s
 - Samsung S20 FE 5G (SM-G781): 155 s
 - Samsung S21: 130 s
 - Samsung S21 Plus: 130 s
 - Samsung S21 Ultra: 600 s
 - Samsung S21 FE: 43 s
 - Samsung S22, S22 Plus, S22 Ultra: 55 s
 - Samsung S23, S23 Plus, S23 Ultra: 51 s
 - Samsung S24, S24 Plus, S24 Ultra: 51 s
 - Samsung Flip 3: 70 s
 - Samsung Flip 4: 55 s
 - Samsung Flip 5: 51 s
 - Samsung Flip 6: 210 s
 - Samsung Fold 2: 130 s
 - Samsung Fold 3: 130 s
 - Samsung Fold 4: 55 s
 - Samsung Fold 5: 51 s
 - Samsung Fold 6: 210 s
 - Samsung Fold 6 SE: 51 s
 - Samsung Fold 7: maksymalny czas naświetlania: 45 s (DSC Pro: 600 s)
 - Samsung Tab S7 FE: 120 s
 - Samsung Tab S8, Tab S8 Plus, Tab S8 Ultra: 50 s
 - Samsung Tab S9 Ultra, Tab S9 Plus, Tab S9: 51 s
 - Samsung Tab S10 Ultra 5G: 170 s
 - Samsung Tab S10 Plus: 45 s (DSC Pro: 170 s!)
- OnePlus 8 Pro: maksymalny czas naświetlania 55 s, OnePlus 9 i 9 Pro: maksymalny czas naświetlania 52 s.
- OnePlus 11R: 30 s (DSC Pro: 75 s!)
- Oppo Find X3 Lite: maksymalny czas naświetlania 183 s, Oppo X2 Pro: 55 s Oppo Reno 3: 90 s, Oppo A55: 37 s, A57s: 37 s, A15 i A16: 55 s
- Oppo A58: 32 s (DSC Pro: 70 s!)
- Oppo X5: maksymalny czas naświetlania 84 s
- Oppo X7 Ultra: maksymalny czas naświetlania 101 s
- Wprowadzony maksymalny czas naświetlania 30 s na urządzeniach Huawei i Honor.

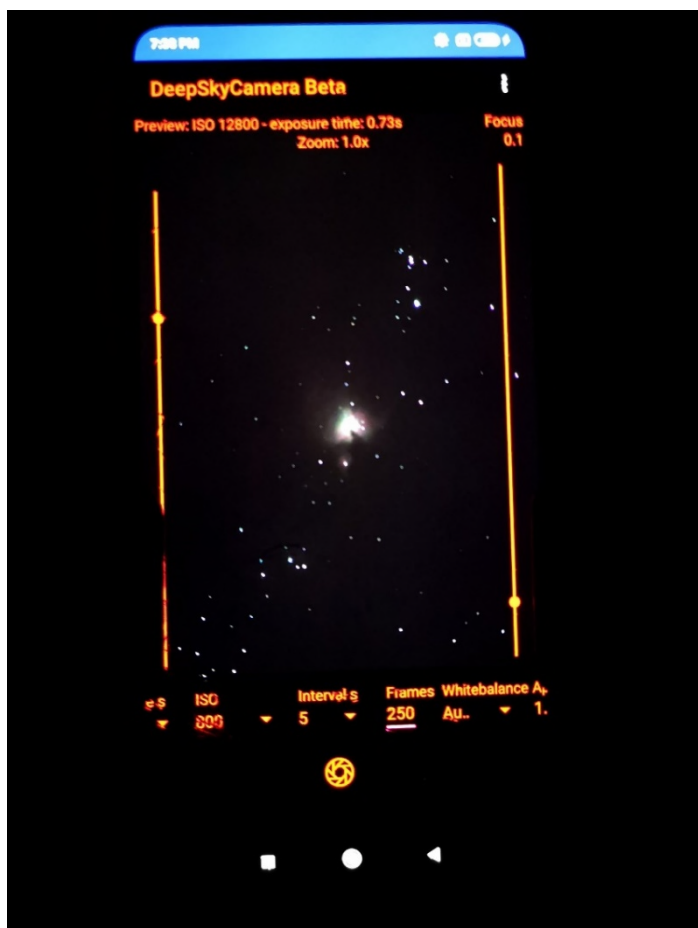
- Wydłużony czas naświetlania: 59 s na Xiaomi Redmi 9, 43 s na Xiaomi Redmi Note 9 oraz 34 s maksymalnie na Xiaomi Mi 11 Lite 5G, Xiaomi Redmi Note 11: 44 s.
- Xiaomi Black Shark 4 Pro: maksymalny czas naświetlania 51 s
- Wydłużony czas naświetlania: 60 s na Realme Narzo 20, C21, Realme 7 Pro: 60 s oraz 43 s na Realme 8 Pro.
- Wydłużony czas naświetlania 40 s na Realme C2, C3, C3i, C15.
- Realme C55: maksymalny czas naświetlania 60 s.
- Wydłużony czas naświetlania 32 s na Google Pixel 4, 5. 17 s na Google Pixel 6/6 Pro/7/7 Pro oraz 10 s na Google Pixel 1, 3.
- Google Pixel 8 / 8 Pro / 8a / Fold / 9 / 9 Pro / 9 Pro XL: maksymalny czas naświetlania 24 s.
- Pełne wsparcie dla urządzeń Motorola One (maksymalny czas naświetlania 32 lub 36 s), urządzeń Edge oraz na Moto G9 i nowszych. Wydłużony maksymalny czas naświetlania na Moto G30: 55 s, G40 Fusion: 55 s.
- Motorola Edge 30, 30 Pro: maksymalny czas naświetlania 51 s.
- Motorola Edge 40 Neo: 45 s (DSC Pro: 130 s!)
- Vivo X90 Pro i X90 Pro Plus: maksymalny czas naświetlania 43 s, Vivo S1 Pro: maksymalny czas naświetlania 30 s.
- Vivo X100 Pro: maksymalny czas naświetlania 43 s.
- Vivo X100 Ultra: maksymalny czas naświetlania 33 s.
- Vivo X200 Pro: maksymalny czas naświetlania 45 s.
- Vivo Y15: maksymalny czas naświetlania 60 s, Y51A, V40, V29: maksymalny czas naświetlania 32 s.
- Nokia XR20: maksymalny czas naświetlania 32 s oraz na Nokia G10: maksymalny czas naświetlania 170 s.
- Asus Zenfone 8: maksymalny czas naświetlania 40 s.
- Sharp Aquos R7s: maksymalny czas naświetlania 30 s.
- Obszar podglądu do wskazywania gwiazd.
- Live histogram podglądu (nieдоступny na Samsung S6/7/8, Note 5/8 i urządzeniach Legacy).
- Histogram zdjęć (nieдоступny na Samsung S6/7/8, Note 5/8 i urządzeniach Legacy).
- Redukcja szumów oparta na Camera2API i sensorze aparatu.
- Redukcja szumów bez użycia sensora aparatu (3x3 Median, 5x5 Median).
- Metody ustawiania ostrości: manualna, automatyczna, nieskończoność, hiperfokalna.
- Dostosowana nieskończoność.
- Blokada/odblokowanie ostrości.
- Czas naświetlania i ISO w podglądzie mogą być ustawiane niezależnie od czasu naświetlania i ISO zdjęć.
- Synchronizacja czasu naświetlania zdjęć z czasem naświetlania podglądu na żywo.
- Możliwość przygotowania planu sesji fotograficznej.
- Obsługiwane formaty plików: JPEG i RAW (DNG).
- Ustawienia manualne:
 - ISO
 - Czas naświetlania
 - Czas odstępu między zdjęciami
 - Liczba zdjęć
 - Opóźnienie przed rozpoczęciem sesji fotograficznej
 - Balans bieli
- Ścieżka zapisu zdjęć może być wybrana indywidualnie. Od Androida 14 z powodu „polityki uprawnień do zdjęć i wideo Google Play” dostępne są tylko cztery lokalizacje zapisu.

- Zapisywanie zdjęć również na karcie SD, jeśli telefon obsługuje karty SD.
- Tryb nocny (czarne tło i czerwony kolor tekstu) oraz tryb dzienny (białe tło, czarny kolor tekstu).
- Tryb nocny aplikacji działa całkowicie niezależnie od trybu ciemnego w Androidzie 10 (lub wyższym). Tryb nocny aplikacji działa na Androidzie 6.0 i wyższych.
- Balans bieli – manualny i automatyczny.
- Wbudowana przeglądarka plików umożliwiającą nawigację, sortowanie i usuwanie plików ze zdjęciami.
- Wbudowana przeglądarka plików potrafi wyświetlać zdjęcia i powiększać je: Zoom (nie dostępne dla Samsung S6/S7/S8 oraz Note 5/8).
- Siatka.
- Zmienna przysłona (jeśli obsługiwana, np. Samsung S9, S10, Note9, Note 10).
- Zmienna ogniskowa (jeśli obsługiwana).
- Czas interwału 0 s. / tryb zdjęć seryjnych (niedostępny na Samsung S6/S7/S8, Note 5/8, niektórych modelach A i J).
- Ostrość (tryb krawędzi).
- Usuwanie gorących pikseli.
- Kalkulator dla punktowych gwiazd.
- Znacznik czasu na plikach JPEG.
- Wsparcie dla zewnętrznego kontrolera Bluetooth do rozpoczęcia/zatrzymania sesji zdjęciowej.
- Wsparcie dla przewodowego zestawu słuchawkowego do rozpoczęcia/zatrzymania sesji zdjęciowej.
- Ogromna lista kompatybilności z ponad 400 telefonami, zawierająca dane techniczne wielu modeli.
- Aplikacja dostępna w Google Playstore, Samsung Galaxy Store oraz Huawei AppGallery.
- Brak reklam.

Jak działa aplikacja DeepSkyCamera

Aplikacja DeepSkyCamera działa inaczej. Ustawienia podglądu (wizjera) są całkowicie niezależne od ustawień zdjęć. Może to być mylące, ale jest to ważne. Zaletą jest to, że możesz zobaczyć najjaśniejsze gwiazdy w podglądzie, ustawiając ISO na 12800 (lub podobne) i czas naświetlania zdjęcia na 1 sek. To także ogromna korzyść, gdy telefon jest podłączony do teleskopu. Na niektórych urządzeniach można w podglądzie zobaczyć najjaśniejsze obiekty!

Poniższe obrazy przedstawiają Mgławicę Oriona M42 w podglądzie aplikacji. Smartfon został podłączony do refraktora Takahashi FS 60. Same zdjęcia wykonujesz już z innymi wartościami (np. ISO 800 i czas naświetlania 30 sek).



Po wykonaniu głównych klatek (light frames), ciemnych (dark frames), biasów (bias frames) i flatów (flat frames) masz już komplet plików. Pliki obrazów muszą zostać przeniesione na komputer. Następnie należy je zestackować i obrobić przy pomocy oddzielnego oprogramowania.

Astrofotografia

Niniejszy podręcznik NIE jest wprowadzeniem do astrofotografii. Ten podręcznik NIE wyjaśnia, czym są klatki flat ani jak przetwarzać pliki obrazów. Jeśli nie jesteś zaznajomiony z astrofotografią, znajdziesz tutaj kilka linków, które wyjaśniają wszystkie niezbędne zagadnienia.

Astrofotografia ogólnie

<https://astrobackyard.com/beginner-astrophotography/>

<http://astronomyonline.org/Astrophotography/Introduction.asp?Cate=Astrophotography&SubCate=AP01>

<https://loadedlandscapes.com/intro-to-astrophotography/>

<https://www.bhphotovideo.com/explora/photography/tips-and-solutions/how-to-do-basic-backyard-astrophotography-part-i-introduction>

Astrofotografia smartfonowa

Książka NASA „A Guide to Smartphone Astrophotography” autorstwa dr. Stena Odenwalda

https://spacemath.gsfc.nasa.gov/SMBooks/AstrophotographyV1.pdf?fbclid=IwAR3j0Z_CE_MNGHpvE-jypdhkiwk0GzT2iszj2-F-oupQAVm1jimcJkgJFe8

Oprogramowanie do stackowania

Siril

<https://siril.org/>

DeepSkyStacker (DSS)

<http://deepskystacker.free.fr/>

Sequator

<https://sites.google.com/view/sequator/>

Fitswork

<https://www.fitswork.de/software/>

Nina

<https://nighttime-imaging.eu/>

PixInsight

<https://pixinsight.com/>

Astro Pixel Processor

<https://www.astropixelprocessor.com/>

Theli

<https://www.astro.uni-bonn.de/theli/>

StarTools

<https://www.startools.org/>

Obróbka końcowa

Gimp

<https://www.gimp.org/>

Paint.net

<https://www.getpaint.net/>

Raw Therapee

<https://rawtherapee.com/>

Lightroom

<https://www.adobe.com/products/photoshop-lightroom.html>

Photoshop

<https://www.adobe.com/products/photoshop.html>

2. Instalacja

Aplikacja jest dostępna w Google Playstore:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=de.seebi.deepskycamera>

Jeśli posiadasz smartfon Huawei lub Honor, możesz zainstalować aplikację z Huawei AppGallery:

<https://appgallery.huawei.com/app/C101316097>

Jeśli posiadasz smartfon Samsung, możesz zainstalować aplikację z Samsung Galaxy Store:

<https://galaxystore.samsung.com/detail/de.seebi.deepskycamera>

3. Aktualizacje

Aktualizacje aplikacji są dostępne wyłącznie w Google Playstore lub Huawei AppGallery. O dostępności nowej wersji zostaniesz poinformowany przez Playstore lub AppGallery.

4. Pierwsze uruchomienie aplikacji

Przy pierwszym uruchomieniu aplikacji musisz przyznać jej określone uprawnienia, takie jak dostęp do sensora kamery. Bez nadania tych uprawnień nie możesz korzystać z aplikacji.

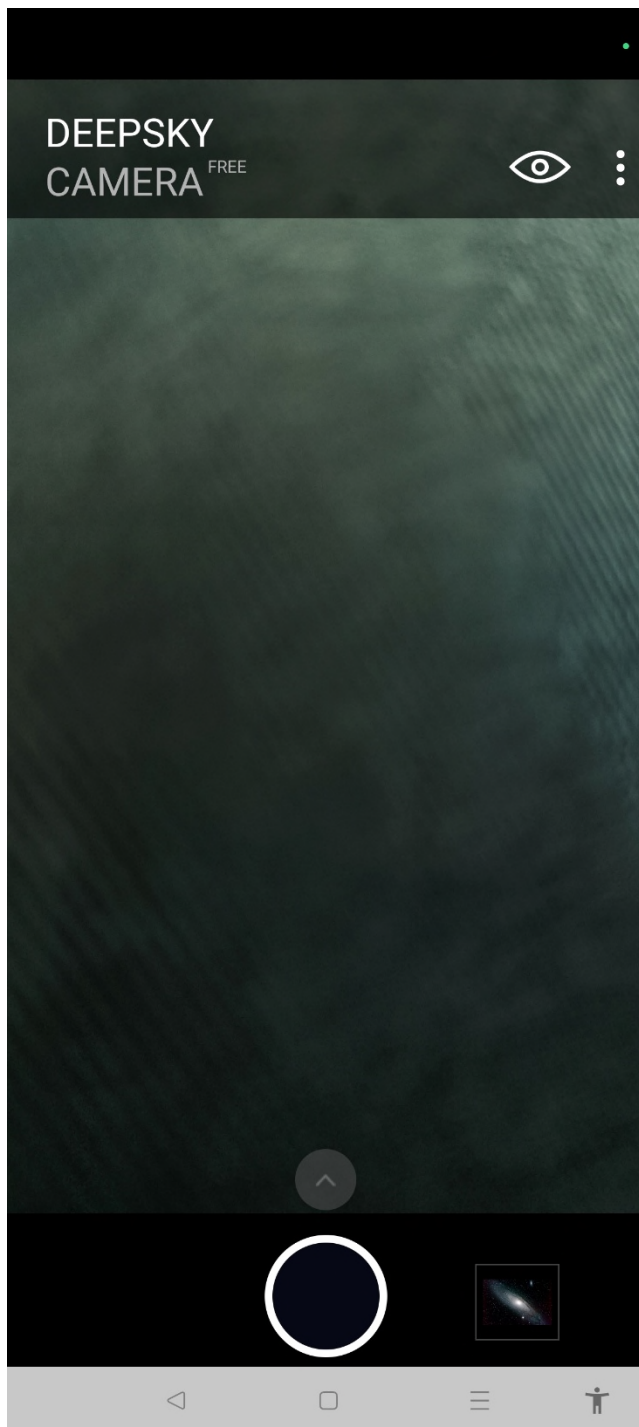
Zobaczysz ekran powitalny oraz okno dialogowe informujące o nowościach w wersji. Wszystkie okna dialogowe z niebieskim tłem mają na końcu opcję „Nie pokazuj ponownie”. Jeśli nie zaznaczysz tego pola, okno dialogowe pojawi się ponownie po restarcie. Na niektórych urządzeniach z małym ekranem trzeba przewinąć w dół, aby zobaczyć opcję „Nie pokazuj ponownie”.

5. Strona główna aplikacji

Na stronie głównej znajdziesz wszystko, czego potrzebujesz do robienia zdjęć. Najważniejsze konfiguracje i ustawienia znajdują się w menu „Ustawienia”.

Przegląd

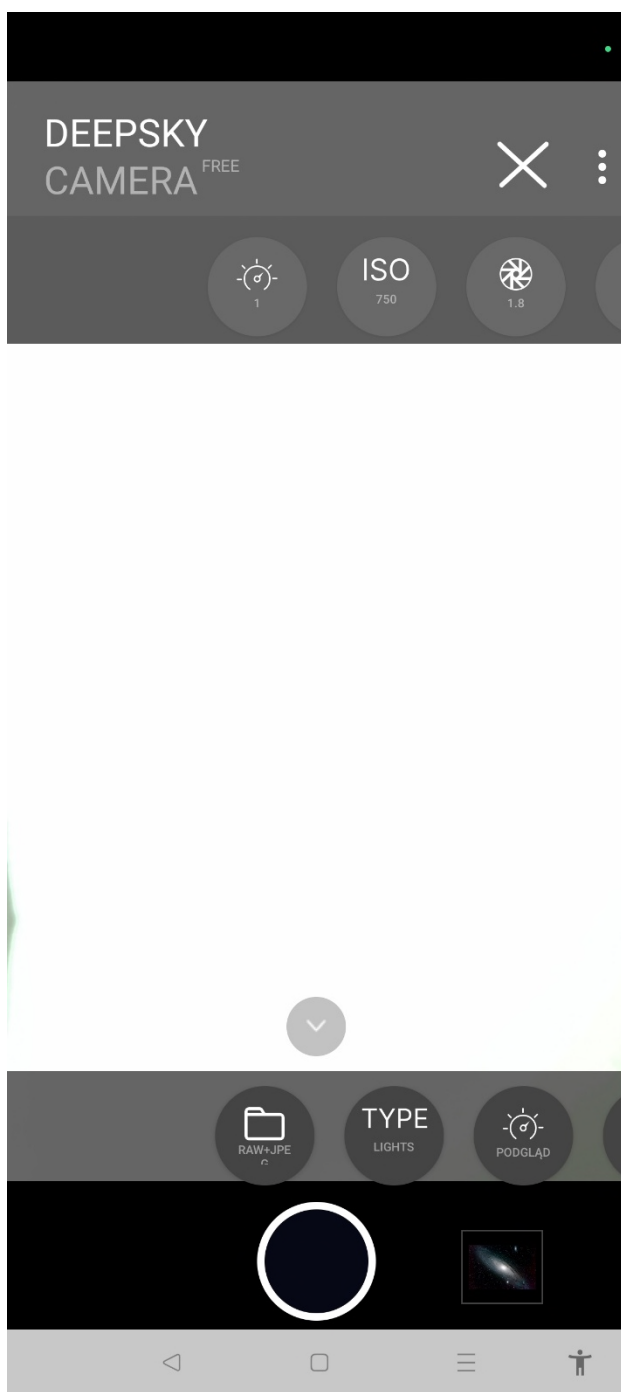
Na środku znajduje się wizjer. Jest to podgląd wyświetlający transmisję na żywo z sensora kamery. Nazywany jest także obszarem podglądu lub „live view”.



Strona startowa składa się z następujących elementów:

- W centrum znajduje się podgląd sensora kamery
- Trzy kropki w prawym górnym rogu: menu
- Symbol oka: ustawienia podglądu
- Strzałka na dole: ustawienia zdjęć
- Przycisk migawki
- Po prawej stronie przycisku migawki znajduje się ikona wewnętrznej przeglądarki plików

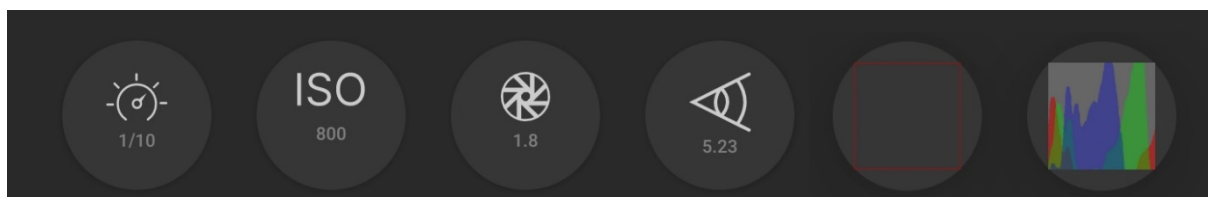
Po dotknięciu ikony oka oraz strzałki pojawią się paski ustawień.



Uwaga: Może się zdarzyć, że obszar podglądu będzie czarny na niektórych urządzeniach po uruchomieniu (patrz obrazek poniżej). To nie jest błąd. Czas ekspozycji wizjera jest domyślnie ustawiony na 1/10 sekundy – dlatego na niektórych urządzeniach obraz jest ciemny. Istnieje proste rozwiązanie: przesunąć suwak po lewej stronie do góry, kontroluje on czas ekspozycji TYLKO PODGLĄDU. Teraz powinieneś coś zobaczyć.

Ustawienia podglądu

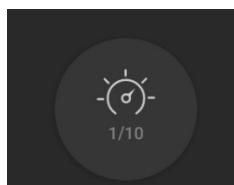
Jeśli stukniesz ikonę oka, otworzy się pasek z ikonami.



Tutaj możesz ustawić parametry TYLKO DLA podglądu. Są one ułożone w kolejności ikon:

- Czas ekspozycji
- ISO
- Przysłona
- Ogniskowa
- Siatka
- Histogram

Czas naświetlania podglądu



Pierwsza ikona służy do ustawiania czasu naświetlania podglądu. Po jej dotknięciu nad przyciskiem migawki pojawi się suwak, za pomocą którego możesz regulować ekspozycję podglądu. Jest to ważne np. wtedy, gdy chcesz fotografować Księżyc. Jest on bardzo jasny i tutaj masz możliwość ustawienia bardzo krótkiego czasu naświetlania, aby zobaczyć wszystkie szczegóły na jego powierzchni. Tak samo jest w przypadku Słońca (pamiętaj: zawsze używaj filtra słonecznego).

Przy opcji „Auto” aplikacja automatycznie kontroluje czas naświetlania podglądu i reguluje go na bieżąco. W tym przypadku suwak jest ukryty.



Uwaga: Suwak nie jest dostępny na starszych urządzeniach (legacy devices).

W tym samym czasie możesz także ustawić ISO dla podglądu, używając drugiej ikony. Dla Księżyca zaleca się użycie niskiej wartości ISO. Dla Słońca (zawsze tylko z filtrem słonecznym!) również należy ustawić możliwie najniższe ISO (50, 100).

Suwak czasu naświetlania podglądu początkowo nie ma wpływu na późniejszy czas naświetlania zdjęcia, który można ustawić na pasku powyżej przycisku migawki. Ten czas ekspozycji dla konkretnego zdjęcia jest całkowicie niezależny od suwaka! W DeepSkyCamera zastosowane jest rozwiązanie, że istnieją osobne ustawienia: jedno dla podglądu, a drugie dla zdjęć. Lewy suwak ustawia jedynie czas ekspozycji podglądu.

Jeśli jednak ustawisz czas naświetlania zdjęć na „Preview”, wówczas czas ustawiony dla podglądu zostanie użyty także dla zdjęć – nazywa się to synchronizacją czasów ekspozycji.

Pod rozgwieżdzonym niebem powinieneś jednak wybrać wyższą wartość ISO i zwiększyć czas naświetlania podglądu, aż zobaczysz gwiazdy w podglądzie.

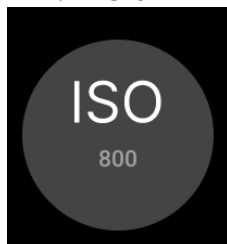
Uwaga: Wartość czasu ekspozycji podglądu jest zapisywana. Jeśli zamkniesz aplikację i uruchomisz ją ponownie, zostanie użyta ostatnio ustawiona wartość.

Maksymalny czas naświetlania podglądu wynosi 1 s, jeśli telefon obsługuje 1 s lub więcej. To zamierzone działanie i nie ma nic wspólnego z czasem naświetlania zdjęć. Z powodów technicznych na wielu telefonach pojawia się problem, gdy czas ekspozycji podglądu przekracza 1 s. Na wielu

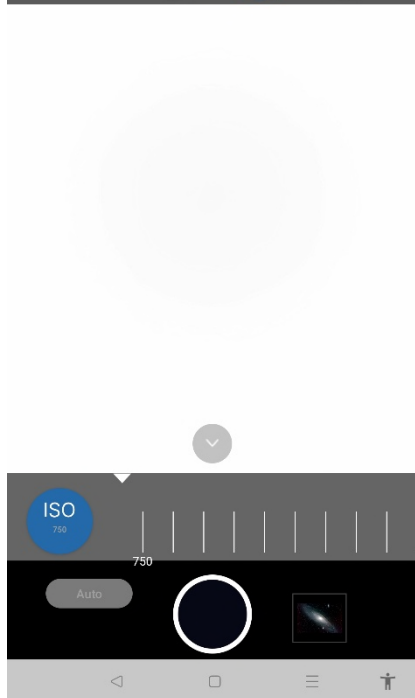
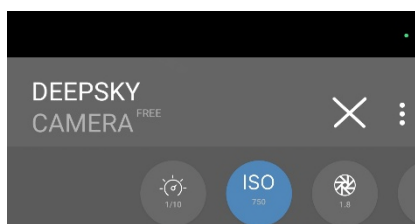
urządzeniach aplikacja wtedy się zawiesza lub ulega awarii. To, jak jest to obsługiwane, zależy od telefonu, Androida i sensora kamery. Na niektórych urządzeniach (np. Huawei, Honor) można ustawić maksymalny czas 1 s, ale sensor redukuje go automatycznie do około 0,3 s lub 0,5 s. W takiej sytuacji jedyne, co możesz zrobić, to zwiększyć wartość ISO podglądu do maksymalnej (np. 3200, 6400 itd.).

Jeśli Twoje urządzenie obsługuje maksymalny czas ekspozycji 0,3 s (lub krótszy niż 1 s), wówczas sensor kamery automatycznie ograniczy maksymalny czas ekspozycji podglądu do tego poziomu. W takim przypadku 1 sekunda nie jest możliwa: maksymalny czas ekspozycji podglądu to maksymalny czas ekspozycji sensora kamery.

ISO podglądu

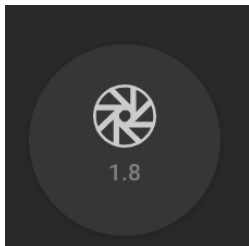


Dotknięcie drugiej ikony otwiera na dole suwak dla zakresu ISO. To ustawienie pozwala określić czułość sensora dla podglądu na stronie głównej aplikacji. Możliwe wartości ISO zależą od tego, jak producent skonfigurował sensor kamery i różnią się w zależności od smartfona oraz samego sensora. Rysunek pokazuje przykładowe wartości ISO, które można ustawić. Na Twoim smartfonie wartości mogą być inne!

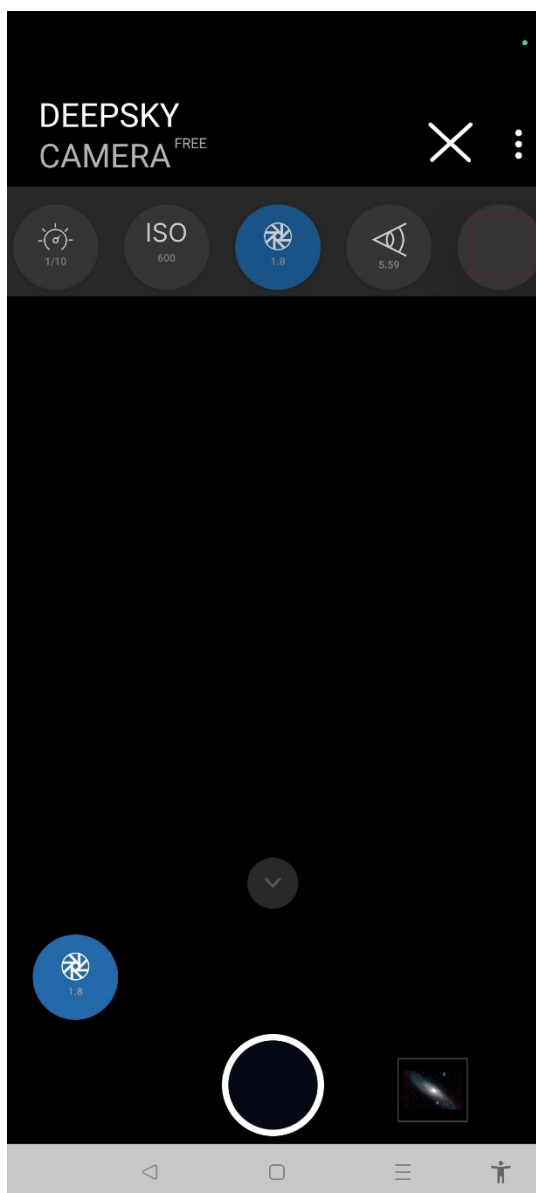


Note: Na tzw. urządzeniach typu legacy dostępne jest tylko ustawienie „Auto”. Urządzenia legacy nie obsługują ustawień manualnych i dlatego nie obsługują ręcznego ISO.

Przystona podglądu



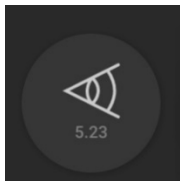
Trzecia ikona pokazuje dostępne wartości przysłony. Zależy to od tego, czy producent smartfona pozwala na zmienną przysłonę w urządzeniu. Jak dotąd tylko kilka telefonów oferuje zmienną przysłonę. Są to: Samsung S9, S10, Note 9 i Note 10 oraz Huawei P40 Pro (stan na lipiec 2020). W większości smartfonów wartość przysłony jest stała i służy wyłącznie do celów informacyjnych.



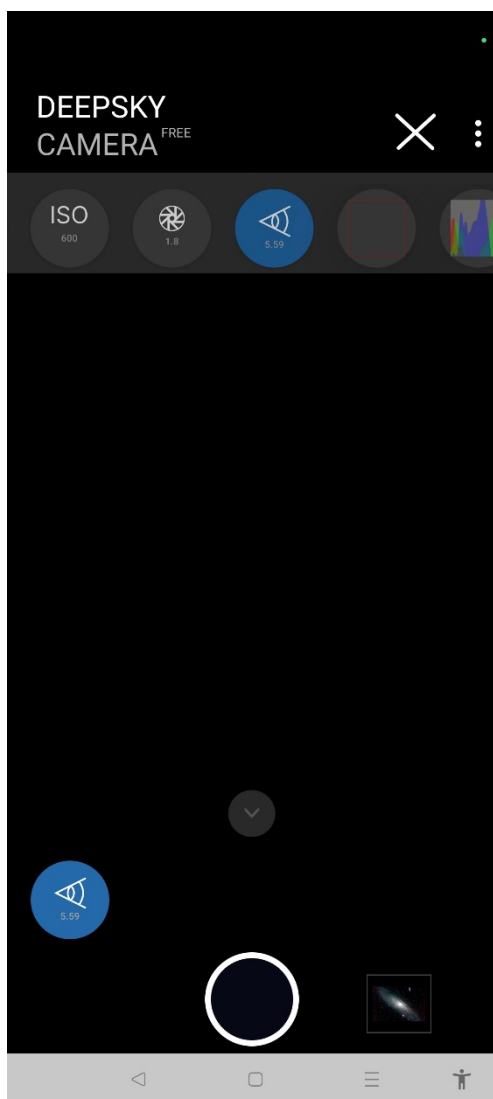
To ustawienie dotyczy tylko podglądu. Jeśli chcesz ustawić przysłonę dla zdjęć, możesz to zrobić w dolnym pasku.

Uwaga: Na tzw. urządzeniach typu legacy nie ma ustawienia „Przystona podglądu”.

Ogniskowa podglądu



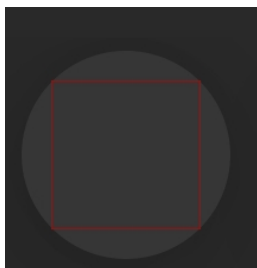
Czwarta ikona wskazuje ogniskową. Zależy to od tego, czy producent smartfona pozwala na zmienną ogniskową w urządzeniu. Jak dotąd tylko jeden telefon oferuje zmienną ogniskową. Jest to: Huawei P40 Pro (stan na lipiec 2020). W większości smartfonów ogniskowa jest stała, a ikona służy wyłącznie do celów informacyjnych.



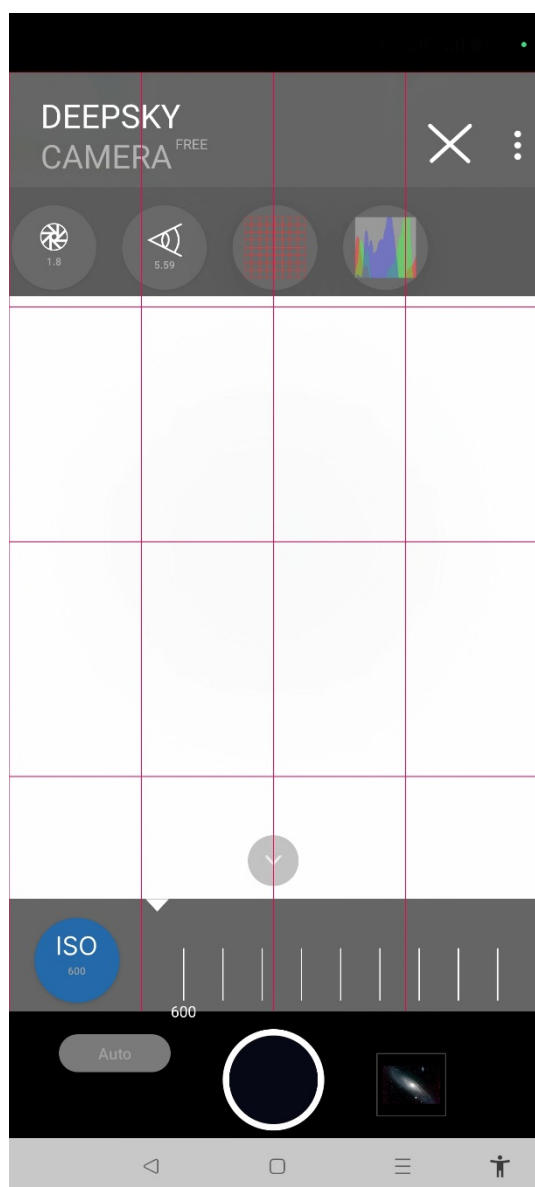
To ustawienie dotyczy tylko podglądu. Jeśli chcesz ustawić ogniskową dla zdjęć, możesz to zrobić w dolnym pasku.

Uwaga: Na tzw. urządzeniach typu legacy nie ma ustawienia „Ogniskowa podglądu”.

Siatka



Możesz nałożyć siatkę na podgląd. Siatka jest bardzo praktyczna, jeśli chcesz wyrównać telefon względem linii, np. horyzontu, dachu itp. Poniższy obraz pokazuje siatkę drobną.



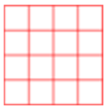
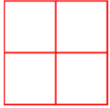
Siatka dostępna jest w czterech wariantach:

- Brak siatki (domyślnie)
- Siatka zgrubna
- Siatka drobna
- Siatka bardzo drobna

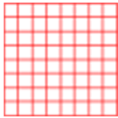
W podglądzie domyślnie nie widać siatki. Ikona siatki pokazuje jedynie zewnętrzną ramkę.



Aby uzyskać siatkę zgrubną, musisz stuknąć ikonę siatki. W wizjerze zobaczysz siatkę zgrubną. Ikona zmieni się.



Aby uzyskać siatkę drobną, stuknij ponownie ikonę.

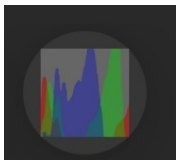


Aby wyłączyć siatkę, stuknij jeszcze raz ikonę siatki.

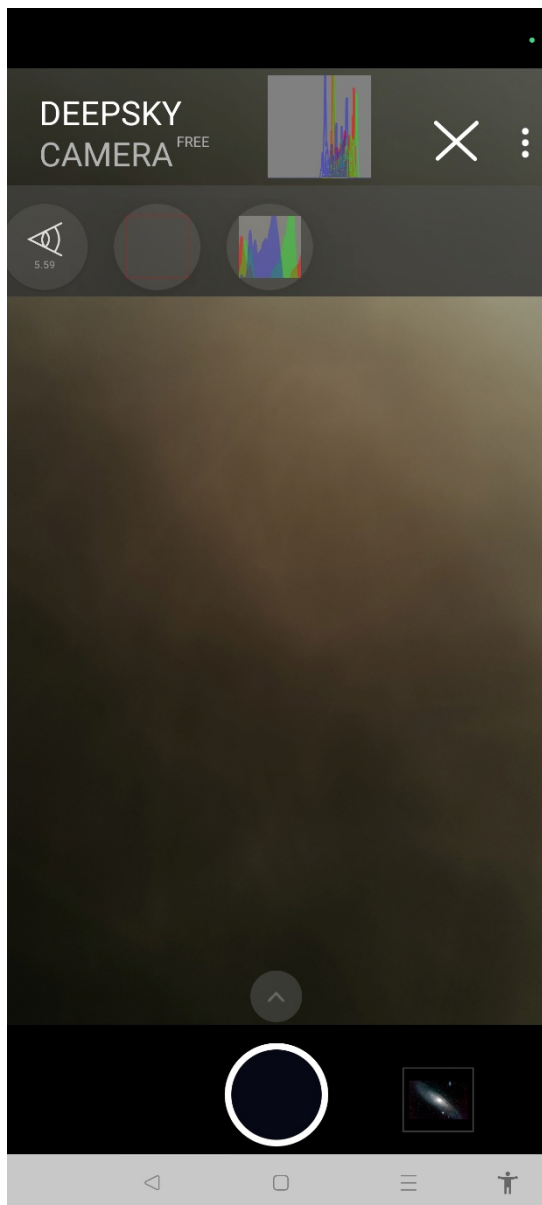
Uwaga: Siatka jest dostępna w Androidzie 8 i nowszych.

Histogram

Możesz włączyć lub wyłączyć histogram podglądu stukając ikonę histogramu po prawej stronie ikony siatki.



Po włączeniu histogramu podglądu pojawia się małe okno, które pokazuje aktualny histogram strumienia pochodzącego z czujnika kamery. Histogram jest aktualizowany co 500 ms i może się zmieniać, gdy poruszasz telefonem lub zmieniasz ustawienia.



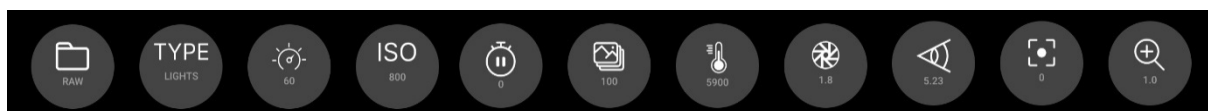
Uwaga: Histogram na żywo jest dostępny w Androidzie 7 i nowszych. Nie jest dostępny na urządzeniach Samsung S6/7/8, Note5/8 oraz na urządzeniach typu legacy.

Histogram jest szczególnie pomocny przy wykonywaniu klatek flat. Szczyt histogramu dla flatów powinien znajdować się na środku. Poniższy obraz pokazuje typowy flat frame z histogramem w wewnętrznej przeglądarce plików DeepSkyCamera.



Ustawienia dla zdjęć

Jeśli naciśniesz strzałkę nad przyciskiem migawki, pojawi się pasek z ustawieniami TYLKO DLA ZDJĘĆ. Pasek można przesuwając w prawo i w lewo. Zawiera on kilka ustawień, które są ważne podczas wykonywania zdjęć.



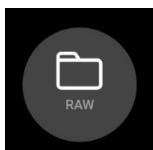
Uwaga: Wszystkie ustawienia wprowadzone w pasku są zapisywane. Jeśli zamkniesz aplikację i uruchomisz ją ponownie, zostaną przywrócone ostatnio używane wartości.

W pasku możesz ustawić:

- Format zdjęć
- Typ zdjęć
- Czas naświetlania w sekundach

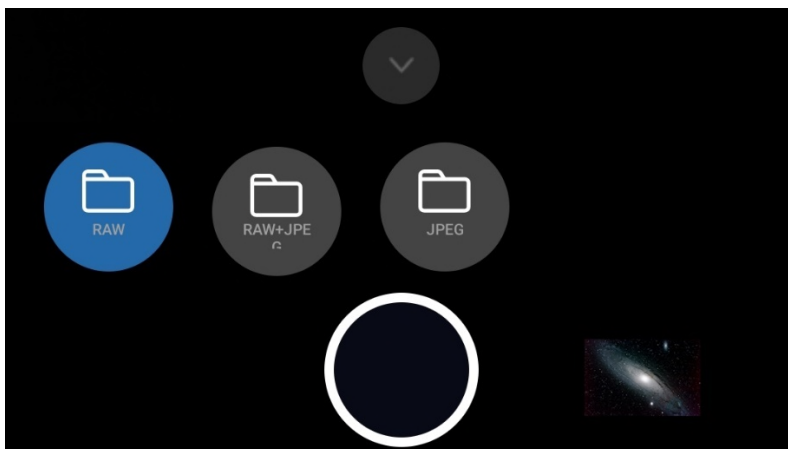
- ISO
- Przerwę między zdjęciami (w sekundach)
- Liczbę zdjęć
- Balans bieli
- Przystonę
- Ogniskową
- Ostrość
- Zoom

Format



Możesz wybrać spośród następujących formatów:

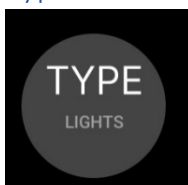
- RAW: robisz zdjęcia w formacie RAW z rozszerzeniem pliku .dng
- RAW+JPEG: robisz zdjęcia zarówno w RAW, jak i JPEG
- JPEG: robisz zdjęcia w formacie JPEG z rozszerzeniem .jpeg



Uwaga: Na rynku są smartfony, które nie obsługują RAW (szczególnie urządzenia typu legacy). Na takich telefonach możesz robić zdjęcia tylko w JPEG. Aplikacja automatycznie wykrywa, co obsługuje Twój telefon, i zmienia wartości w pasku „Format”.

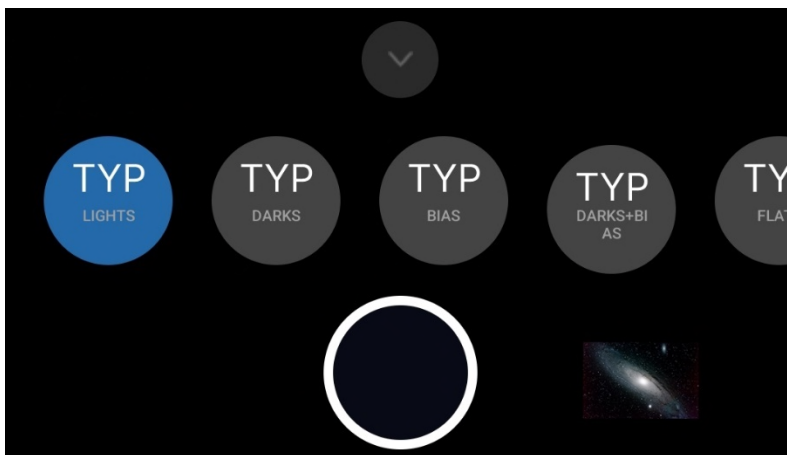
Uwaga: Z przyczyn technicznych na Google Pixel 4a i 5 dostępne są tylko tryby „RAW” i „JPEG”, a nie „RAW+JPEG”.

Typ

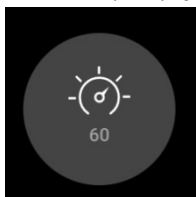


Możesz wybrać spośród następujących typów:

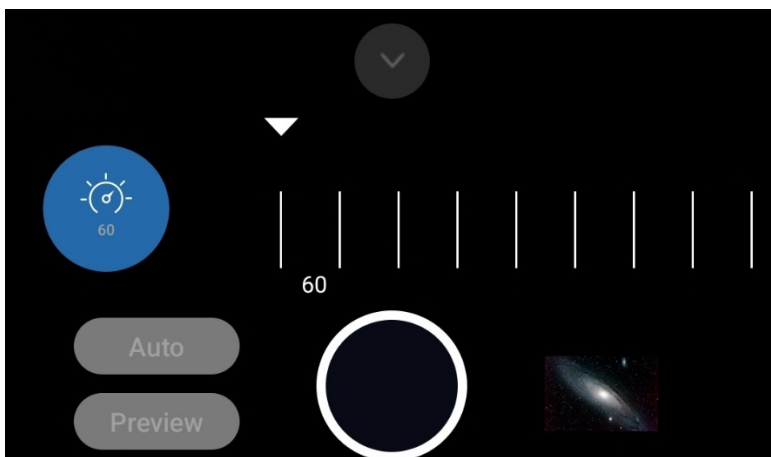
- Lights: To są „normalne” zdjęcia gwiazd, Księżyca itp.
- Darks: To tzw. dark frames. Zdjęcia muszą być wykonane z takim samym czasem naświetlania jak lights. Aby zrobić dark frames, musisz zakryć obiektyw swojego smartfona. Dark frames są przydatne przy stackowaniu obrazów w osobnym oprogramowaniu (DeepSkyStacker, Sequator, PixInsight, Astronizer itp.). Dzięki nim możesz zredukować szum.
- Bias: To tzw. bias frames. Po wybraniu „Bias” czas naświetlania zostaje automatycznie ustawiony na najszybszy dostępny (np. 1/90000 s lub podobny). Aby zrobić bias frames, musisz zakryć obiektyw swojego smartfona. Bias frames są przydatne przy stackowaniu obrazów w osobnym oprogramowaniu (DeepSkyStacker, Sequator, PixInsight, Astronizer itp.). Dzięki nim możesz zredukować szum.
- Darks+Bias: To kombinacja dark frames i bias frames. Aplikacja najpierw wykonuje dark frames, a następnie automatycznie przełącza się na bias frames z najszybszym czasem migawki. To oszczędza czas.
- Flats: Bardzo przydatne w połączeniu z oprogramowaniem do stackowania w celu redukcji winietowania, kurzu na matrycy itp. Do ich wykonania potrzebujesz flatenera albo białej koszulki (T-Shirt).



Czas ekspozycji



Element sterujący „Czas naświetlania” zawiera listę dostępnych czasów ekspozycji w sekundach.



Wartości zależą od telefonu. Wiele smartfonów oferuje maksymalny czas naświetlania 30 lub 25 sekund, inne zapewniają krótsze czasy (8 s lub szybsze, np. 1/4 s). Lista jest dynamiczna. Aplikacja wykrywa maksymalny czas naświetlania Twojego telefonu i tworzy odpowiednią listę. Do zdjęć nocnego nieba powinieneś wybrać najwyższą możliwą wartość (20 s, 30 s itp.). Do fotografowania Księżyca i Słońca (z filtrem!) lepsze są krótkie czasy migawki (1/10 s lub krótsze), w przeciwnym razie Księżyc lub Słońce będą przeświecone. Tryb „Auto” sprawdza się tylko przy zachodach słońca, filmach poklatkowych (timelapse) itp.

„Auto” w astrofotografii z reguły nie jest odpowiednie. Możesz używać go w ciągu dnia, przy zachodach słońca itp. Do zdjęć głębokiego nieba i nocnego nieba należy wybierać najdłuższy dostępny czas naświetlania (np. 30 sekund). Tylko w przypadku zdjęć Księżyca i Słońca (Słońce zawsze z odpowiednim filtrem słonecznym!) warto stosować krótkie czasy migawki.

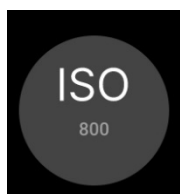
Pozycja „Preview” jest przydatna podczas fotografowania Księżyca i Słońca (Słońce zawsze z odpowiednim filtrem słonecznym!). Funkcja ta synchronizuje czas naświetlania zdjęć z czasem naświetlania podglądu. Zdjęcia będą miały taki sam czas migawki jak podgląd.

Uwaga: Na urządzeniach typu legacy dostępna jest tylko opcja „Auto”.

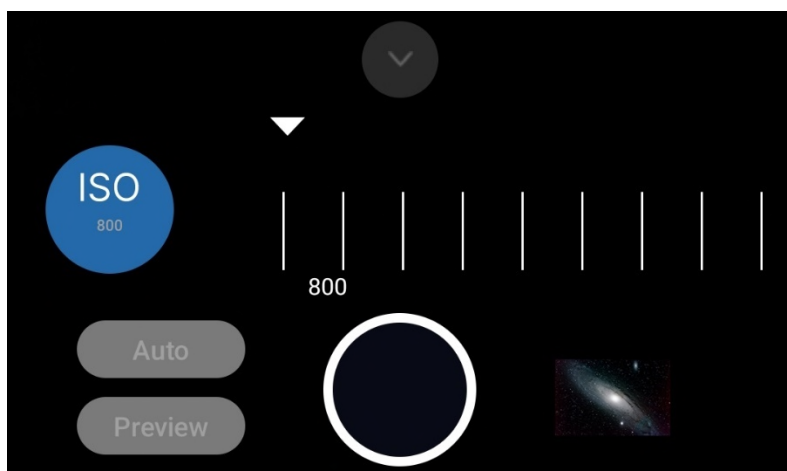
Jeśli wybierzesz „Auto” dla czasu naświetlania w rozwijanym polu „Czas naświetlania”, ISO zostanie również ustawione na „Auto”. Jest to zachowanie sensora kamery w Androidzie. Google zdefiniowało, że „Auto” oznacza zarówno „Auto czas naświetlania”, jak i „Auto ISO”. Tego nie można zmienić.

Uwaga: Z przyczyn technicznych opcja „Auto” nie jest dostępna na Samsung S6 – S8 oraz Samsung A51.

ISO



To jest czułość sensora kamery. Poprawnym określeniem powinno być „Gain”, ale ISO to termin wywodzący się ze świata analogowego. Wartością domyślną jest 800. Ze względu na dużą jasność obiektywów w smartfonach (najczęściej między f/1.5 a f/2.5), nie powinieneś ustawiać wartości wyższych niż 800 lub 1600. Wartości są zależne od urządzenia. Aplikacja wykrywa, jakie wartości obsługuje sensor kamery i dynamicznie tworzy listę.

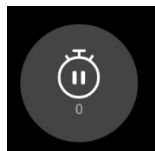


Uwaga: Na urządzeniach typu legacy dostępna jest tylko opcja „Auto”.

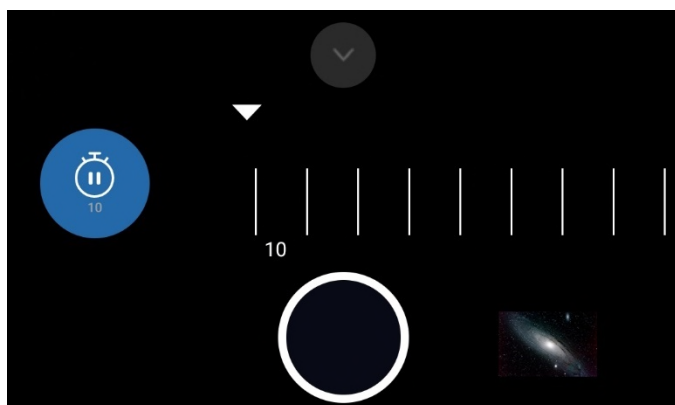
Pozycja „Preview” oznacza, że ISO dla zdjęć jest takie samo jak ISO ustawione dla podglądu.

Jeśli wybierzesz „Auto” dla czasu naświetlania, ISO również zostanie ustawione na „Auto”. Jest to zachowanie sensora kamery w Androidzie. Google zdefiniowało, że „Auto” oznacza zarówno „Auto czas naświetlania”, jak i „Auto ISO”. Tego nie można zmienić.

Czas interwału



Czas interwału to okres pomiędzy dwoma kolejnymi zdjęciami.



Masz dwie opcje:

1. Czas interwału 0 sek („Tryb zdjęć seryjnych / Burst Shot Mode”). Czas interwału w rzeczywistości nie jest równy 0 s. Jest on ustalany przez sensor kamery i zazwyczaj wynosi 100–200 milisekund. Jednak jego długość zależy od wielu czynników, na które aplikacja nie ma wpływu:
 - a. Ogólne zarządzanie i sterowanie przez sensor kamery
 - b. Czas zapisu pliku obrazu
 - c. Szybkość pamięci wewnętrznej lub karty SD
 - d. Szybkość CPU
 - e. Dostępna pamięć RAM
 - f. Aktywność innych aplikacji lub systemu Android w tle

Kiedy wybierzesz interwał 0 s, sensor kamery sam wyzwala i kontroluje kolejne zdjęcia. Aplikacja nie może tego zmienić. Zdjęcia wykonywane są z minimalnym możliwym odstępem. Powoduje to pewne szczególne zachowania aplikacji:

- Jeśli ustawisz czas naświetlania krótszy niż 1 s i masz ustawione datę/czas w nazwie pliku, do nazwy zostaną dodane milisekundy. Powód: proces robienia zdjęcia, zapisu i rozpoczęcia kolejnego może być tak szybki, że pierwszy plik mógłby zostać nadpisany przez kolejny.
- Jeśli ustawisz bardzo krótkie czasy migawki (np. 1/100000 s), możliwe jest, że zapisanych zostanie więcej plików, niż podałeś w polu „Klatki”. Dzieje się tak, ponieważ napływa bardzo dużo danych, a aplikacja stara się je przetwarzać sekwencyjnie. Aplikacja liczy liczbę klatek, ale sensor kamery może działać szybciej niż zliczanie. To nie zdarza się przy dłuższych czasach ekspozycji (np. 2 s, 10 s czy 30 s).

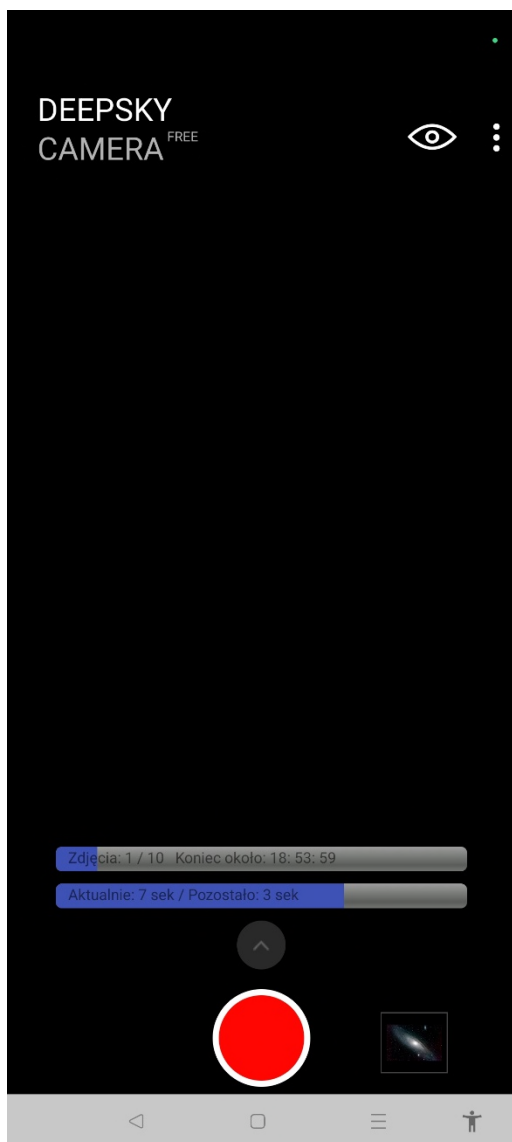
Uwaga: Z powodów technicznych interwał 0 s nie jest dostępny na Samsung S6–S8, Note 5/8 oraz niektórych modelach J. Niedostępny także na urządzeniach typu legacy.

2. Czas interwału większy niż 0 s. Jeśli wybierzesz wartość większą niż 0, aplikacja robi przerwę przed wykonaniem kolejnego zdjęcia.

Należy zwrócić uwagę na rozmiar plików. Niektóre smartfony mają sensor o rozdzielczości 8000 × 6000 pikseli. Jeden plik DNG zajmuje ok. 90–100 MB, a plik JPEG ok. 25 MB. Aplikacja musi odczytać dane z sensora i zapisać je w wybranej lokalizacji. Prędkość zależy od szybkości pamięci flash lub karty SD. Jeśli „gubisz” pliki, zwiększ czas interwału lub ustaw go na 0 s (wtedy procesem steruje sensor). Jeśli Twój telefon działa wolno albo w tle działa wiele procesów, może to spowolnić odczyt/zapis. Zwiększ wówczas czas interwału do 6 s lub więcej.

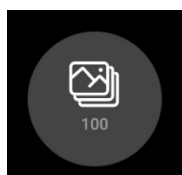
Jeśli zapisujesz na kartę SD, zwróć uwagę na jej szybkość. Jeśli masz wolną kartę (najczęściej standardowe karty klasy 10), zapis zajmie więcej czasu. Może się zdarzyć, że aplikacja zawiesi się po 100 zdjęciach, ponieważ zapis jest zadaniem asynchronicznym. Jeśli kolejka zadań będzie zbyt długa, urządzenie może zużyć całą pamięć i aplikacja się zawiesi. Dlatego do zapisu na kartę SD należy używać bardzo szybkich kart – typu UHS II lub UHS III. W przeciwnym razie możesz tracić pliki albo aplikacja stanie się niestabilna.

Uwaga: Kiedy ustawisz czas interwału, wyświetlana jest belka postępu (patrz rozdział „Paski”). To prosta belka, która odlicza sekundy do końca interwału. Dzięki temu możesz oszacować, jak długo aplikacja będzie w stanie bezczynności do wykonania kolejnego zdjęcia.

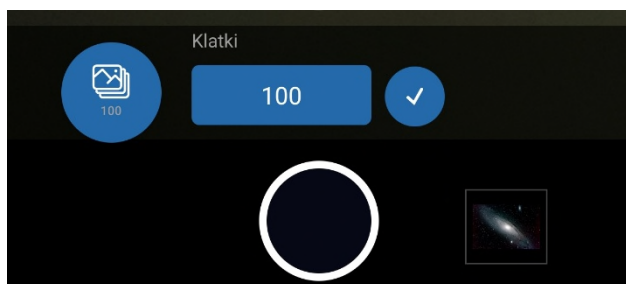


Uwaga: Z powodów technicznych pasek nie jest dostępny na urządzeniach Samsung S6–S8 oraz Note 5–Note 8.

Klatki

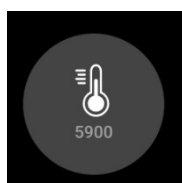


To jest liczba zdjęć, które chcesz wykonać. Domyślnie ustawiona wartość to 100. Zakres możliwych wartości wynosi od 1 do 9999.



Uwaga: Jeśli zmieniasz liczbę klatek w pasku sterowania i klawiatura nie pojawia się, musisz skonfigurować klawiaturę fizyczną. Sprawdź kroki w rozdziale 6 „Parowanie urządzeń i aktywacja klawiatury”.

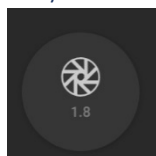
Balans bieli



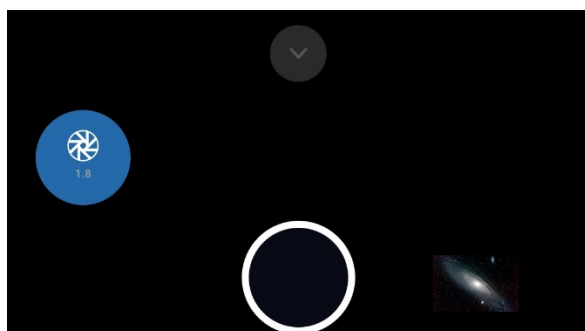
W elemencie sterującym Balans bieli możesz ustawić temperaturę barwową. Temperatura barwowa jest podana w K (Kelwinach). Lista w polu Balans bieli tworzona jest dynamicznie. Wartości zależą od telefonu. Aplikacja podczas uruchamiania wykrywa, jakie wartości obsługuje czujnik kamery, i na tej podstawie tworzy listę.

Uwaga: Na urządzeniach typu legacy dostępna jest tylko opcja „Auto”.

Przysłona



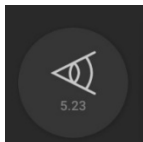
Tutaj wyświetlane są obsługiwane wartości przysłony czujnika kamery.



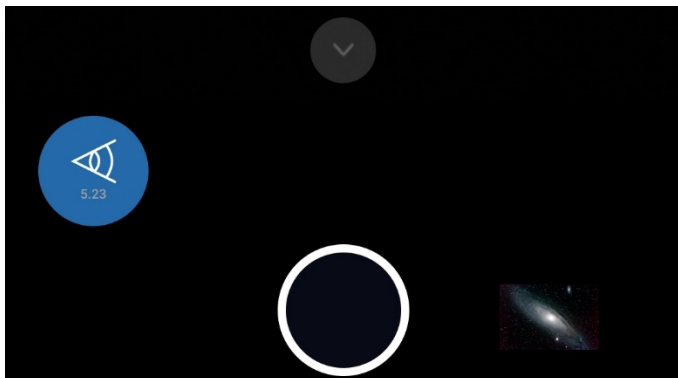
Wartości zależą od telefonu. Tylko nieliczne modele oferują zmienną przysłonę. Są to: Samsung S9, S10, Note 9, Note 10 oraz Huawei P40 Pro (stan na lipiec 2020). Większość telefonów nie obsługuje zmiennej przysłony. Wartości nie można zmienić – jest podawana wyłącznie informacyjnie.

To ustawienie dotyczy wykonywanych zdjęć. Jeśli chcesz zmienić przysłonę dla podglądu, możesz to zrobić w ustawieniach podglądu (ikona oka).

Ogniskowa



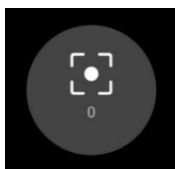
Lista rozwijana zawiera obsługiwane ogniskowe czujnika kamery.



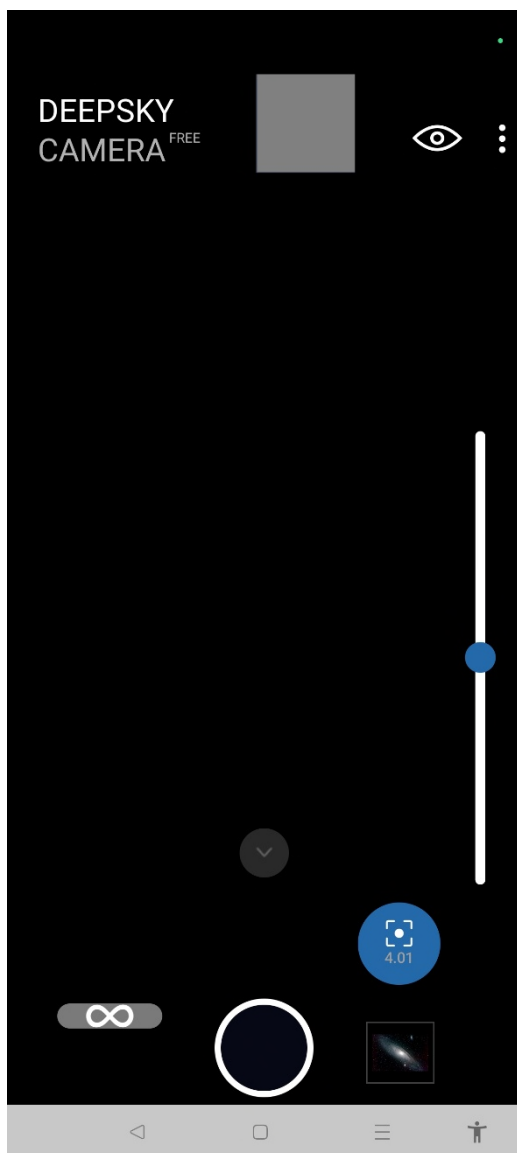
Wartości zależą od telefonu. Tylko jeden model oferuje zmienną ogniskową: Huawei P40 Pro (stan na lipiec 2020). Większość telefonów nie obsługuje zmiennej ogniskowej. Wartości nie można zmienić – jest podawana wyłącznie informacyjnie.

To ustawienie dotyczy wykonywanych zdjęć. Jeśli chcesz zmienić ogniskową dla podglądu, możesz to zrobić w ustawieniach podglądu (ikona oka).

Ostrość



Ostrość ustawiasz ręcznie za pomocą suwaka – zarówno dla podglądu, jak i dla zdjęć.



Suwak po prawej stronie reguluje ostrość podglądu oraz zdjęć, które wykonasz później. Gdy przesuwasz suwak w górę lub w dół, ostrość się zmienia.

Uwaga: Suwak po prawej nie jest dostępny na urządzeniach typu legacy ani wtedy, gdy w menu Ustawienia wybrano metodę ostrości na "Auto", "Nieskończoność" lub "Hyperfokalna". Suwak nie jest również dostępny na Samsung S6/S7/S8 oraz Note 5/8.

Uwaga: Na niektórych telefonach Samsung (np. S9, S10), a także na urządzeniach Xiaomi i OnePlus 7 suwak po prawej jest wyłączony podczas sesji zdjęciowej. Zostaje włączony dopiero po jej zakończeniu.

Jeśli próbujesz fotografować Księżyc przez teleskop, ustawienie ostrości jest łatwe, bo Księżyc jest wystarczająco jasny. Trudniej jest ustawić ostrość na gwiazdy. Możesz to zrobić w następujący sposób:

1. Ustaw ISO podglądu na najwyższą wartość, np. 3200 lub 6400. Zwiększ czas ekspozycji podglądu do 1 sekundy.
2. Skieruj telefon na jasną gwiazdę. Powinna być widoczna w podglądzie.
3. Użyj suwaka zoomu w pasku kontroli obrazów, aby powiększyć gwiazdę.

4. Teraz dostrój ostrość, przesuwając suwak w górę lub w dół, aż gwiazda będzie wyglądać jak punkt. Wartość ostrości jest widoczna w ikonie ostrości.
5. Zrób jedno lub dwa zdjęcia testowe. Sprawdź, czy gwiazdy są punktowe. Jeśli nie, delikatnie skoryguj suwak po prawej.
6. Ponownie wykonaj jedno lub dwa zdjęcia testowe. Sprawdź je jeszcze raz. Jeśli to konieczne, skoryguj suwak.
7. Powtarzaj kroki 4–6, aż uzyskasz punktowe gwiazdy. Wymaga to cierpliwości. Proces jest niezbędny.

Wskazówka: Użyj przycisków głośności +/- z boku telefonu. Zmieniają one wartość ostrości w krokach co 0,01, co pozwala na precyzyjne ustawienie. Jeśli masz podłączone przewodowe słuchawki, możesz używać przycisków głośności na słuchawkach, aby jeszcze dokładniej ustawić ostrość.

Aplikacja udostępnia tabelę wartości ostrości dla różnych urządzeń. Znajdziesz ją w menu aplikacji -> Pomoc -> Pomoc w ustawianiu ostrości. Jeśli Twój telefon jest na liście, spróbuj użyć zalecanej wartości. Jeśli nie, musisz znaleźć ją samodzielnie. Jeśli znajdziesz poprawną wartość, zgłoś ją twórcy aplikacji (menu -> Zgłoś swój telefon). Twórca doda Twój telefon i wartość ostrości do tabeli.

Uwaga: Wartość ostrości jest zapisywana na urządzeniu. Po ponownym uruchomieniu aplikacji ostrość zostanie ustawiona na ostatnio używaną wartość.



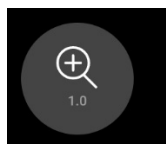
Po lewej stronie znajduje się ikona "nieskończoności".

Możesz użyć ikony nad suwakiem ostrości, aby zapisać bieżącą wartość jako "nieskończoność". Wartość zostanie zapisana. Jeśli teraz w sekcji "Ostrość" w menu "Ustawienia" wybierzesz "Niestandardowa nieskończoność", zapisana wartość zostanie zastosowana zarówno do podglądu, jak i zdjęć.

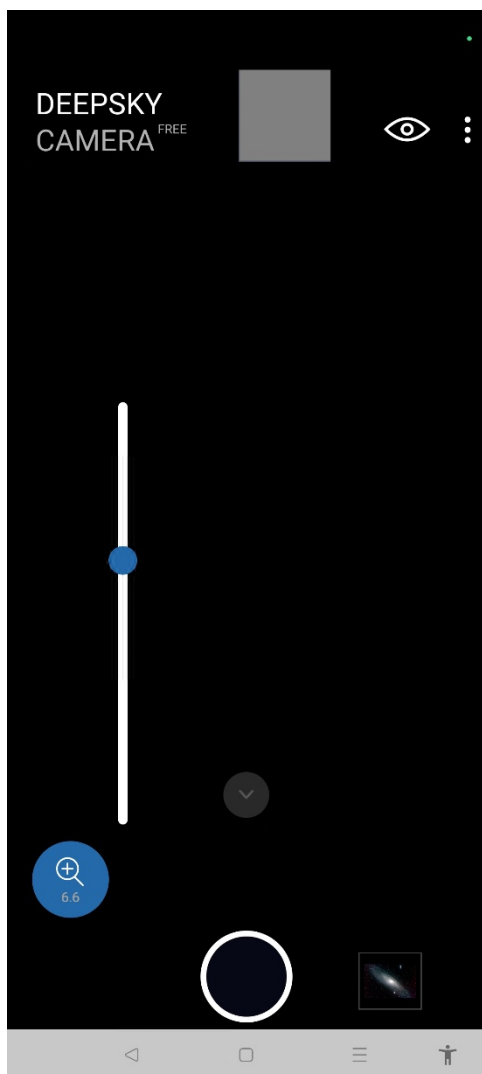
Jeśli chcesz zmienić tę wartość, wróć do ustawienia "Ręcznie (Camera2API)" w menu, ustaw nową wartość suwakiem i dotknij ikony "Nieskończoności". Poprzednia wartość zostanie zastąpiona nową.

Uwaga: Funkcja nie jest dostępna na urządzeniach legacy. Legacy devices nie obsługują ręcznej ostrości. Funkcja nie jest też dostępna na Samsung S6/S7/S8 oraz Note 5/8.

Zoom



Ostatnia ikona otwiera suwak zoomu.



Możesz przybliżyć obiekt za pomocą suwaka. Może to być pomocne przy ustawianiu ostrości. Aktualna wartość zoomu jest wyświetlana w ikonie suwaka zoomu.

Jeśli chcesz robić zdjęcia z użyciem zoomu, musisz najpierw wejść do menu "Ustawienia". Dotknij opcji "Zoom cyfrowy". Tam masz trzy możliwości:

- Wyłączony
- Tylko w podglądzie (domyślnie)
- Podgląd i zdjęcia

Jeśli chcesz robić zdjęcia z zoomem, musisz wybrać trzecią opcję. Możesz wtedy powiększać obraz palcami w podglądzie, a zdjęcie zostanie wykonane z tą samą wartością zoomu.

Pamiętaj, że jest to zoom cyfrowy. Jakość obrazu może się pogorszyć, ponieważ nie jest to zoom optyczny.

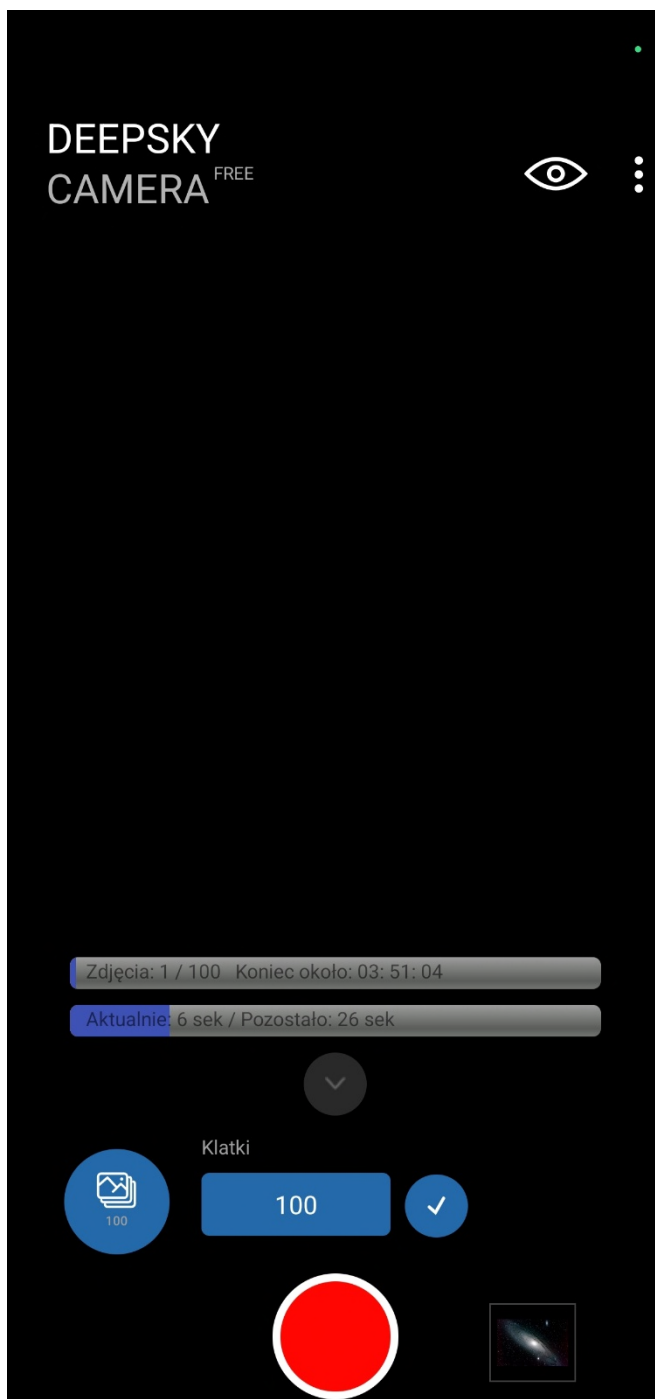
Uwaga: Funkcja zoom działa tylko dla plików JPEG, a nie dla RAW/DNG.

Uwaga: Funkcja zoom nie jest dostępna na Samsung S6/S7/S8 oraz Note 5/8.

Paski: [pasek opóźnienia](#), [pasek postępu](#), [pasek odliczania](#) i [pasek interwału](#)
Aplikacja posiada cztery paski, które informują o ważnych elementach sesji:

- Pasek opóźnienia – pojawia się, gdy ustawisz opóźnienie przed wykonaniem pierwszego zdjęcia. Odlicza sekundy do rozpoczęcia sesji zdjęciowej.
- Pasek postępu – pojawia się po rozpoczęciu sesji. Pokazuje aktualną liczbę wykonanych klatek oraz całkowitą liczbę zaplanowanych klatek.
- Pasek odliczania – znajduje się poniżej paska postępu i odlicza sekundy do końca wykonywanego zdjęcia. Jest widoczny tylko wtedy, gdy czas naświetlania wynosi 2 sekundy lub więcej.
- Pasek interwału – pojawia się, gdy ustawisz przerwę między kolejnymi zdjęciami równą 2 sekundy lub więcej. Odlicza czas do wykonania następnej klatki.

Na poniższej ilustracji widoczne są dwa najważniejsze paski: pasek postępu oraz pasek odliczania.



6. Przycisk migawki

Przycisk migawki jest najważniejszym przyciskiem. Alternatywnie możesz użyć zewnętrznego kontrolera Bluetooth do uruchamiania/zatrzymywania sesji zdjęciowej – bez dotykania telefonu. (Zobacz rozdział „Zewnętrzny kontroler Bluetooth”).

Start



Dotknij przycisku migawki, aby rozpocząć sesję. Aplikacja odczyta ustawienia z paska kontrolnego.

Podczas naświetlania pojawi się pasek postępu. Możesz w każdej chwili zatrzymać sesję ponownie naciskając przycisk migawki. Zwykle nie jest to konieczne, ale jeśli popełniłeś błąd (np. wybrałeś złe ISO albo czas naświetlania), możesz zatrzymać sesję.

Bądź cierpliwy – na niektórych urządzeniach zatrzymanie trwa kilka sekund. Podczas naświetlania wszystkie elementy głównej strony są zablokowane. Aplikacja może wyglądać jakby się zawiesiła, ale tak nie jest – wykonuje zdjęcia. Nie możesz wtedy zmieniać ISO, czasu naświetlania ani wchodzić do menu. Jeśli chcesz zmienić ustawienia, musisz najpierw zatrzymać sesję, dotykając przycisku migawki.

Na niektórych urządzeniach (zwłaszcza Huawei, Honor, Xiaomi, Redmi, Samsung, OnePlus) należy zawsze włączyć opcję podtrzymania ekranu. Znajdziesz ją w menu „Ustawienia”. W przeciwnym razie ekran wyłącza się po 15–30 sekundach (w zależności od ustawień telefonu), a system operacyjny usypia aplikację. W trybie uśpienia aplikacja nie działa i zdjęcia nie są zapisywane!

Możesz to łatwo sprawdzić: wykonaj np. 20 zdjęć z maksymalnym czasem ekspozycji i poczekaj, aż ekran się wyłączy. Po 60–120 sekundach włącz ekran i sprawdź liczbę zdjęć. Jeśli brakuje klatek, włącz opcję „Ekran zawsze włączony”.

Uwaga: przy fotografowaniu gwiazd ustaw aplikację w tryb nocny (czarne tło, czerwony tekst). Możesz to zrobić w menu „Ustawienia” (trzy kropki w prawym górnym rogu).

Stop

Możesz zatrzymać sesję w dowolnym momencie. Wystarczy jedno dotknięcie przycisku migawki – wtedy żądanie zatrzymania zostanie wysłane do sensora. **Poczekaj cierpliwie:** na niektórych telefonach (Samsung, Xiaomi) trwa to kilka sekund. Jeśli zaczniesz wielokrotnie naciskać przycisk, aplikacja może się zatrzymać lub zawiesić, ponieważ sensor dostaje zbyt wiele żądań. Na innych urządzeniach (Huawei, Honor) zatrzymanie następuje natychmiast.

Wystarczy nacisnąć przycisk tylko raz i poczekać, aż sesja się zakończy, a aplikacja będzie gotowa do następnej. **Bądź cierpliwy!**

Zewnętrzny kontroler Bluetooth

Możesz rozpocząć i zatrzymać sesję zdjęciową przy pomocy zewnętrznego kontrolera Bluetooth. Dzięki temu nie musisz dotykać ekranu telefonu – możesz zrobić to zdalnie. Kontrolery Bluetooth są tanie i łatwe w użyciu.



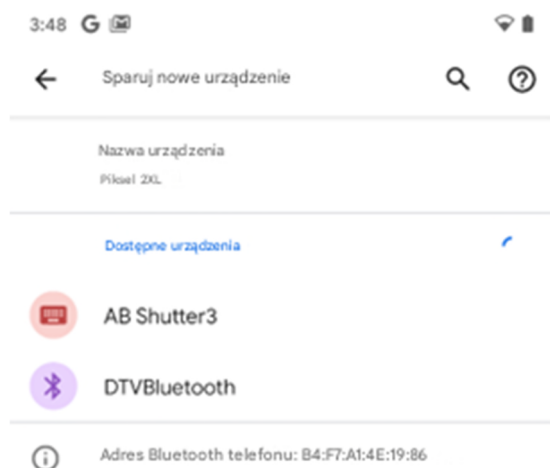
Zanim będziesz mógł używać zewnętrznego kontrolera Bluetooth, musisz wykonać kilka kroków.

Uwaga: przy pierwszym uruchomieniu aplikacji musisz zaakceptować opcję „Znajdź pobliskie urządzenia”, w przeciwnym razie aplikacja nie zareaguje na zewnętrzny kontroler Bluetooth. Jeśli odrzuciłeś to uprawnienie, kontroler nie będzie działał. Aby to naprawić, musisz zresetować aplikację w ustawieniach Androida i wyczyścić pamięć podręczną. Następnie uruchom aplikację ponownie i zaakceptuj uprawnienie „Znajdź pobliskie urządzenia”.

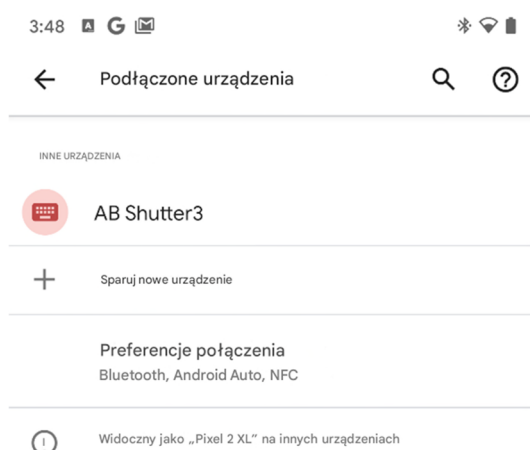
Parowanie urządzeń i aktywacja klawiatury

Najpierw musisz sparować oba urządzenia, a po pomyślnym sparowaniu aktywować klawiaturę. Możesz to zrobić w następujący sposób:

1. Sparuj zewnętrzny kontroler Bluetooth i swój telefon w taki sam sposób, w jaki podłączasz zestaw słuchawkowy Bluetooth. Musisz włączyć Bluetooth w telefonie oraz w kontrolerze.
2. Przejdź do Ustawienia Android -> Bluetooth. Telefon wyświetli listę dostępnych urządzeń Bluetooth.



3. Zewnętrzny kontroler Bluetooth jest tutaj nazwany "AB Shutter3" (nazwa Twojego kontrolera może być inna). Możesz sparować telefon z tym urządzeniem, dotykając jego nazwy. Na niektórych urządzeniach pojawi się okno potwierdzenia. Po pomyślnym połączeniu kontroler Bluetooth zostanie wyświetlony w „Podłączonych urządzeniach”.

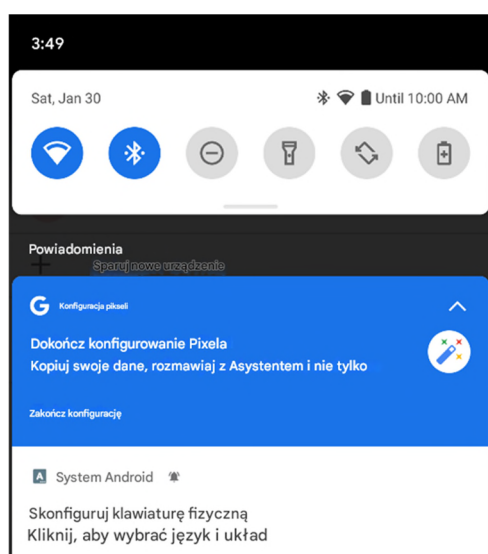


4. Teraz musisz skonfigurować fizyczną klawiaturę w telefonie. Musisz to zrobić tylko raz, a telefon zapamięta tę informację. Przy następnym połączeniu kontrolera dane zostaną automatycznie przywrócone.

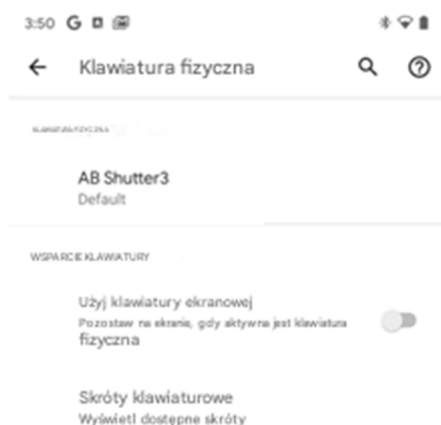
Dlaczego to ważne? Jeśli tego nie zrobisz, aplikacja będzie oczekiwać na dane wejściowe wyłącznie z kontrolera Bluetooth. W przypadku, gdy chcesz zmienić liczbę klatek, aplikacja czeka na sygnał z kontrolera, który nie ma klawiatury – nic się więc nie dzieje. Dlatego musisz wskazać telefonowi, że powinien korzystać z fizycznej klawiatury telefonu także do innych działań niż start/stop.

To proste: po pomyślnym sparowaniu telefon zapyta, czy chcesz skonfigurować fizyczną klawiaturę. Dotknij teraz „Skonfiguruj klawiaturę fizyczną”.

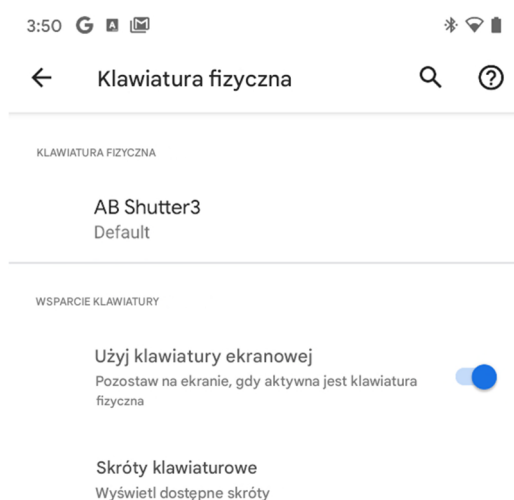
Uwaga: na niektórych urządzeniach (np. OnePlus 8 Pro) nie można ręcznie skonfigurować klawiatury fizycznej. W takim przypadku konfiguracja odbywa się automatycznie.



5. Pojawi się okno dialogowe. Opcja „Użyj klawiatury ekranowej” jest wyłączona.



6. Włącz opcję „Użyj klawiatury ekranowej”.



To wszystko – konfiguracja jest zakończona i możesz korzystać ze swojego zewnętrznego kontrolera Bluetooth.

Jak używać zewnętrznego kontrolera Bluetooth z aplikacją DeepSkyCamera

Obsługa jest prosta:

1. Po pomyślnym sparowaniu uruchom aplikację DeepSkyCamera.
2. Naciśnij przycisk na swoim kontrolerze Bluetooth, aby rozpocząć lub zatrzymać sesję zdjęciową.
3. Możesz też łączyć różne metody: rozpocząć sesję kontrolerem Bluetooth, a zatrzymać ją dotykając przycisku migawki (i odwrotnie).

Uwaga: gdy zmieniasz liczbę klatek w pasku ustawień i klawiatura się NIE pojawia, musisz skonfigurować klawiaturę fizyczną. Sprawdź kroki opisane w poprzednim rozdziale „Parowanie urządzeń i aktywacja klawiatury”.

Uwaga: zewnętrzny kontroler Bluetooth musi znajdować się blisko smartfona, aby połączenie zostało utrzymane. Jeśli połączenie zostanie przerwane, aplikacja odbiera sygnał zatrzymania i sesja zostaje przerwana.

Przewodowy zestaw słuchawkowy

Jeśli masz zestaw słuchawkowy podłączony do smartfona przez gniazdo jack, możesz rozpocząć lub zatrzymać sesję zdjęciową za pomocą przycisku „Odbierz/rozłącz połączenie”. Jeżeli przewodowy

zestaw słuchawkowy ma także dwa przyciski głośności (+/-), możesz używać ich do bardzo precyzyjnego ustawiania ostrości (kroki co 0,01 w górę lub w dół).

7. Wewnętrzna przeglądarka plików i wyświetlanie zdjęć

DeepSkyCamera zawiera wewnętrzną przeglądarkę plików, dzięki której możesz przeglądać katalogi w urządzeniu. Posiada uniwersalną nawigację, pozwala sortować i usuwać pliki. Możliwe jest także wyświetlanie zdjęć oraz powiększanie obrazu.

Zrobione zdjęcia mogą być wyświetlane w aplikacji. Obok przycisku migawki pojawia się ikona – miniatura ostatnio wykonanego zdjęcia. Dotknij ikony, aby wyświetlić listę zdjęć.

Wewnętrzna przeglądarka plików

Przeglądarka wyświetla wszystkie pliki z katalogu. Listę plików można przewijać.



Pod nazwą pliku wyświetlane są dodatkowe informacje:

- Data i czas zapisania obrazu
- Rozmiar pliku w MB
- Typ pliku

Każdy wpis na liście ma ikonę informującą, czy jest to plik DNG, czy JPEG.

Sortowanie

Możesz sortować listę plików. Dotknij trzech kropek w prawym górnym rogu i wybierz „Sortowanie”. Otworzy się nowa strona.

← DeepSkyCamera Free

Tutaj możesz określić sposób sortowania plików obrazów.

Najpierw wybierz typ sortowania:

- ☒ według nazwy pliku
- ☐ według daty i godziny
- ☐ według typu pliku
- ☐ według rozmiaru pliku

Następnie wybierz kierunek sortowania:

- ☒ rosnąco
- ☐ malejąco

W górnym polu możesz wybrać sposób sortowania:

- według nazwy pliku
- według daty i godziny
- według typu pliku
- według rozmiaru pliku

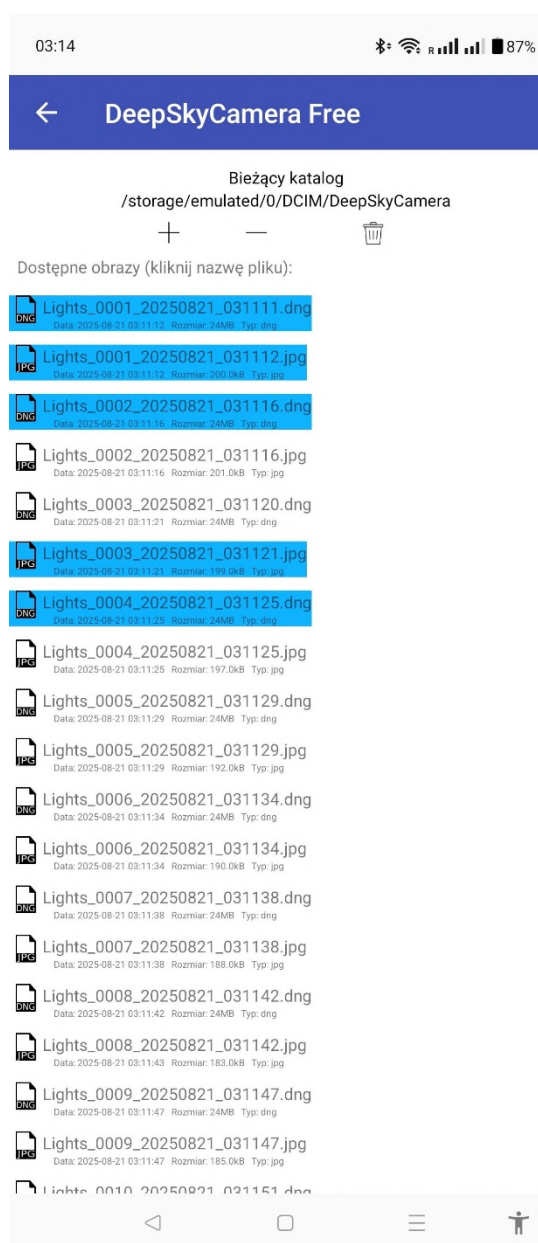
W dolnym polu możesz wybrać kierunek sortowania: rosnąco lub malejąco.

Najczęściej używam opcji „według daty i czasu” oraz „malejąco”, co oznacza, że najnowsze zdjęcie znajduje się na górze listy.

Uwaga: Aby wrócić do listy plików, dotknij strzałki wstecz w lewym górnym rogu.

Usuwanie

Możesz usuwać obrazy, jeśli chcesz. Stuknij w trzy kropki w prawym górnym rogu i wybierz „Usuwanie”. Otworzy się nowa strona z listą plików. Możesz zaznaczyć pliki, które chcesz usunąć

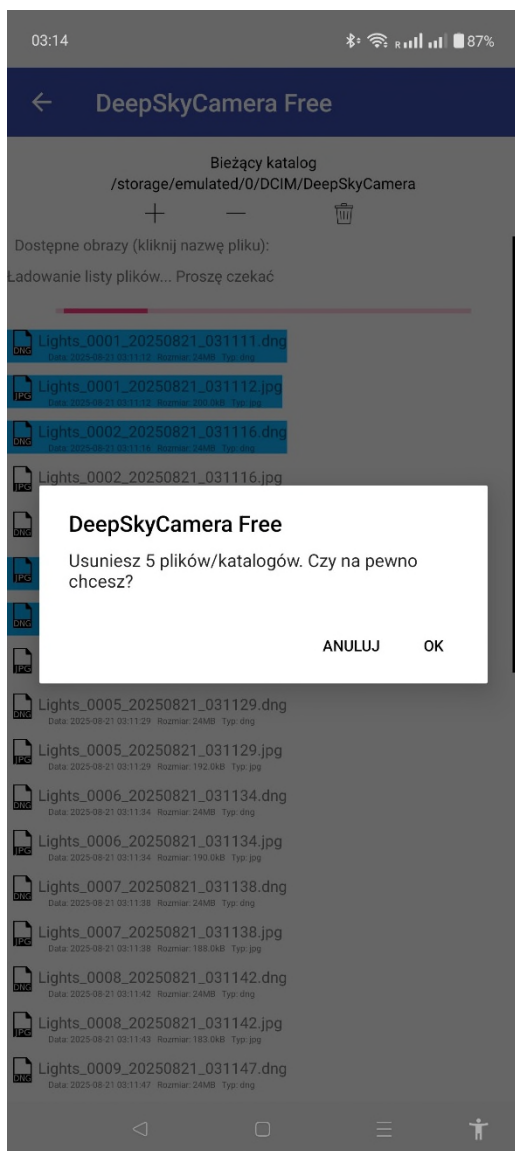


Lista wygląda bardzo podobnie do listy z wewnętrznej przeglądarki plików. Stuknij w nazwę pliku, a plik zostanie zaznaczony.

Stuknij w ikonę kosza, a zaznaczone pliki zostaną usunięte.



Zanim aplikacja usunie pliki, poprosi o potwierdzenie.



Możesz anulować proces. Jeśli chcesz usunąć obrazy, musisz potwierdzić.



Jeśli chcesz usunąć wszystkie obrazy w katalogu, stuknij w symbol plusa. Zaznaczone zostaną wszystkie obrazy.



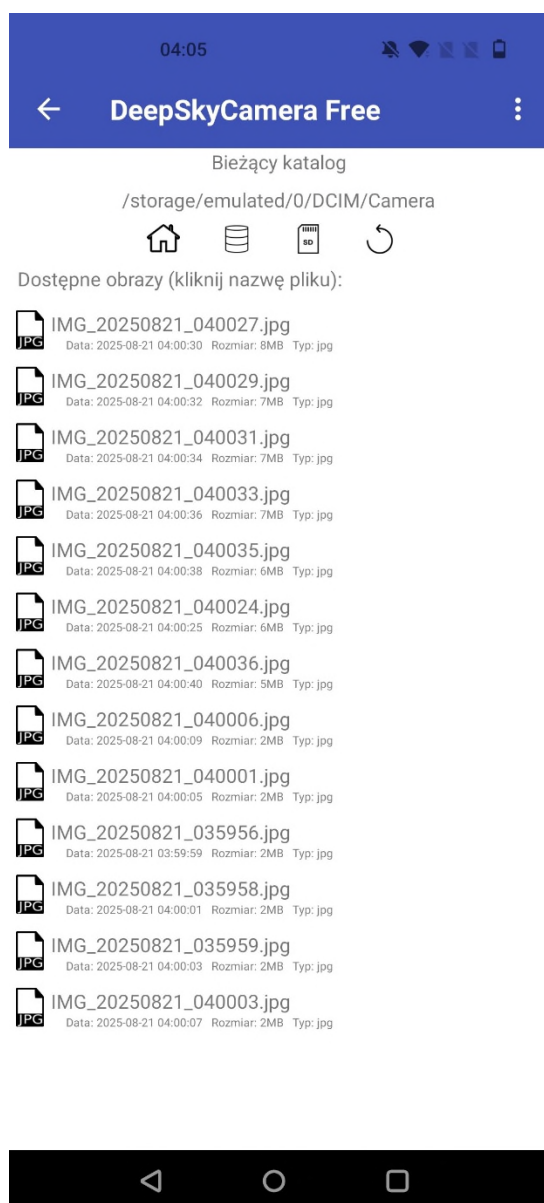
Symbol minusa odznacza wszystkie obrazy.

Możesz także usuwać katalogi lub podkatalogi. Jeśli katalog zawiera jeden lub więcej podkatalogów, zostaną one również usunięte.

Nawigacja

Wewnętrzna przeglądarka plików pełni także rolę uniwersalnej nawigacji. Możesz przeglądać katalogi na swoim urządzeniu i wyświetlać pliki obrazów wykonane innymi aplikacjami.

Wyświetlane są tylko pliki DNG i JPEG.



Katalogi oznaczone są symbolem folderu. Stuknij w symbol folderu, aby przeglądarka plików otworzyła dany katalog.

Do nawigacji służy górny pasek. W Androidzie do wersji 13 włącznie możesz używać ikon do poruszania się po systemie plików telefonu. Możesz także nawigować w obrębie lokalizacji, jeśli utworzyłeś podkatalogi.

Od Androida 14 nie można już opuszczać lokalizacji pamięci ani przechodzić do wyższych poziomów. Od tej wersji systemu nie jest to już uniwersalna przeglądarka plików, która umożliwia poruszanie się po całym systemie plików i przeglądanie innych katalogów (np. dokumentów, muzyki, alarmów). Wynika to z faktu, że począwszy od Androida 14 aplikacja może widzieć wyłącznie dane, które sama wygenerowała. Szczegóły znajdziesz w rozdziale „Polityka uprawnień Zdjęcia i Wideo w Google Play: zmiany w Androidzie 14 i nowszych”.

Ta zmiana sprawia, że pasek nawigacji wygląda inaczej w telefonach z Androidem 14 (i nowszym) niż w urządzeniach z Androidem do wersji 13 włącznie.

Pasek nawigacji od Androida 14



Szczegóły ikon:



Ikona domu zawsze przełącza z powrotem do ścieżki DCIM, gdzie przechowywane są zdjęcia aplikacji: DCIM/DeepSkyCamera



Tym symbolem możesz przełączyć się do prywatnego katalogu aplikacji (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)



Tym symbolem możesz przełączyć się do katalogu DCIM na karcie SD: DCIM/DeepSkyCamera. Jeśli w telefonie nie ma włożonej karty SD lub nie ma on gniazda na kartę SD, stuknięcie tego symbolu nie spowoduje żadnego efektu.



Prywatny

Tym symbolem możesz przełączyć się do prywatnego katalogu aplikacji na karcie SD (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures). Jeśli w telefonie nie ma włożonej karty SD lub nie ma on gniazda na kartę SD, stuknięcie tego symbolu nie spowoduje żadnego efektu.



Tym symbolem możesz przejść o jeden poziom katalogu wyżej. Nie możesz jednak opuścić katalogu „DeepSkyCamera” i przejść wyżej.

Pasek nawigacji do Androida 13 włącznie

Szczegóły ikon:



Ikona domu przenosi bezpośrednio do lokalizacji pamięci, w której zapisałeś zdjęcia wykonane aplikacją DeepSkyCamera.



Stuknij ten symbol, a wewnętrzny eksplorator plików zawsze przejdzie do katalogu głównego telefonu.



Ten symbol przenosi do katalogu głównego karty SD. Jeśli nie masz zainstalowanej karty SD lub Twój telefon nie ma gniazda na karty SD, symbol ten nic nie zrobi.



Ten symbol przenosi do katalogu nadrzędnego.

[Wyświetlanie obrazów i powiększanie](#)

Stuknij nazwę pliku, a obraz zostanie wyświetlony. Proszę o cierpliwość. W przypadku plików DNG załadowanie i wyświetlenie obrazu może potrwać nawet do 30 sekund. Powód: pliki RAW/DNG są bardzo duże (np. Huawei P20 Pro: 78 MB, P40 Pro: 98 MB!). Po stuknięciu pojawia się kółko wskazujące, że plik jest ładowany. Pliki JPEG mogą być ładowane i wyświetlane szybciej niż DNG, ponieważ są znacznie mniejsze.



Uwaga: Aby wrócić do strony głównej, stuknij strzałkę wstecz w lewym górnym rogu.

Możesz powiększać obraz dwoma palcami. Jednym palcem możesz przesuwać obraz i wybierać konkretny fragment.

Na górze znajdują się dwie ikony: do usuwania bieżącego obrazu oraz do włączania lub wyłączania histogramu bieżącego obrazu.

Uwaga: Ikony nie są dostępne na Samsung S6/7/8 oraz Note 5/8.

Histogram bieżącego obrazu

Stuknij ikonę histogramu, aby został obliczony histogram. Aby go wyłączyć, stuknij ikonę ponownie.

Jeśli chcesz, aby histogram był widoczny na stałe, włącz go tylko raz i gotowe. Aplikacja DeepSkyCamera zapisuje tę informację. Każdy obraz wyświetlany później pokaże histogram.

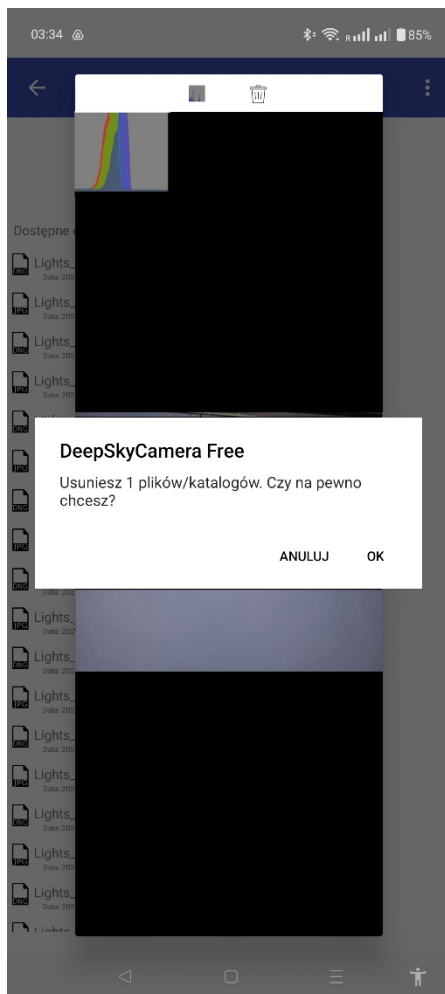
Informacja ta jest również zachowywana po zamknięciu i ponownym uruchomieniu aplikacji. Poniższy obraz pokazuje zdjęcie z histogramem.



Uwaga: Histogram jest dostępny na Androidzie 7 lub wyższym. Histogram na żywo nie jest dostępny na Samsung S6/7/8, Note 5/8 oraz urządzeniach Legacy.

Usuwanie bieżącego obrazu

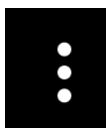
Stuknij ikonę kosza, a bieżący plik zostanie usunięty. Zanim plik zostanie usunięty, pojawi się okno dialogowe, które musisz potwierdzić (lub anulować w przypadku pomyłki).



Ta funkcja usuwa tylko jeden obraz. Jeśli chcesz usunąć więcej obrazów jednocześnie, ta metoda jest zbyt powolna. Użyj funkcji „Usuwanie”, aby wykonać kasowanie zbiorcze. Przejdź do rozdziału „Usuwanie”.

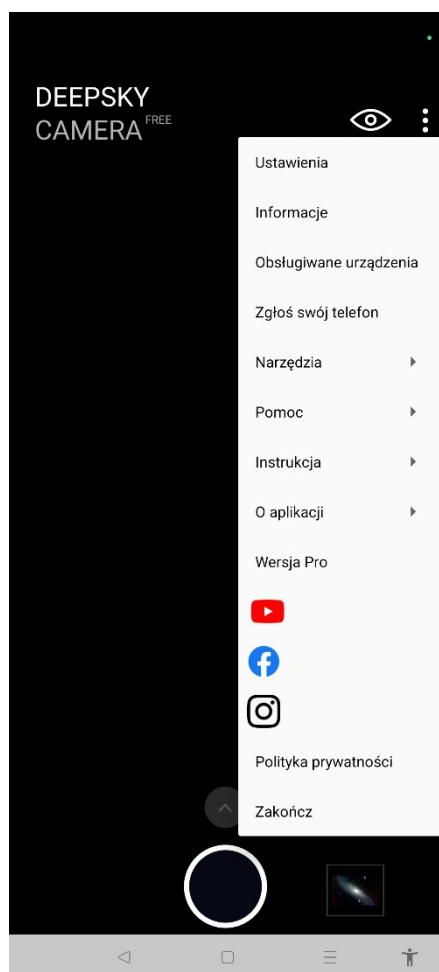
8. Menu

Menu otworzysz, stukając w trzy kropki w prawym górnym rogu..



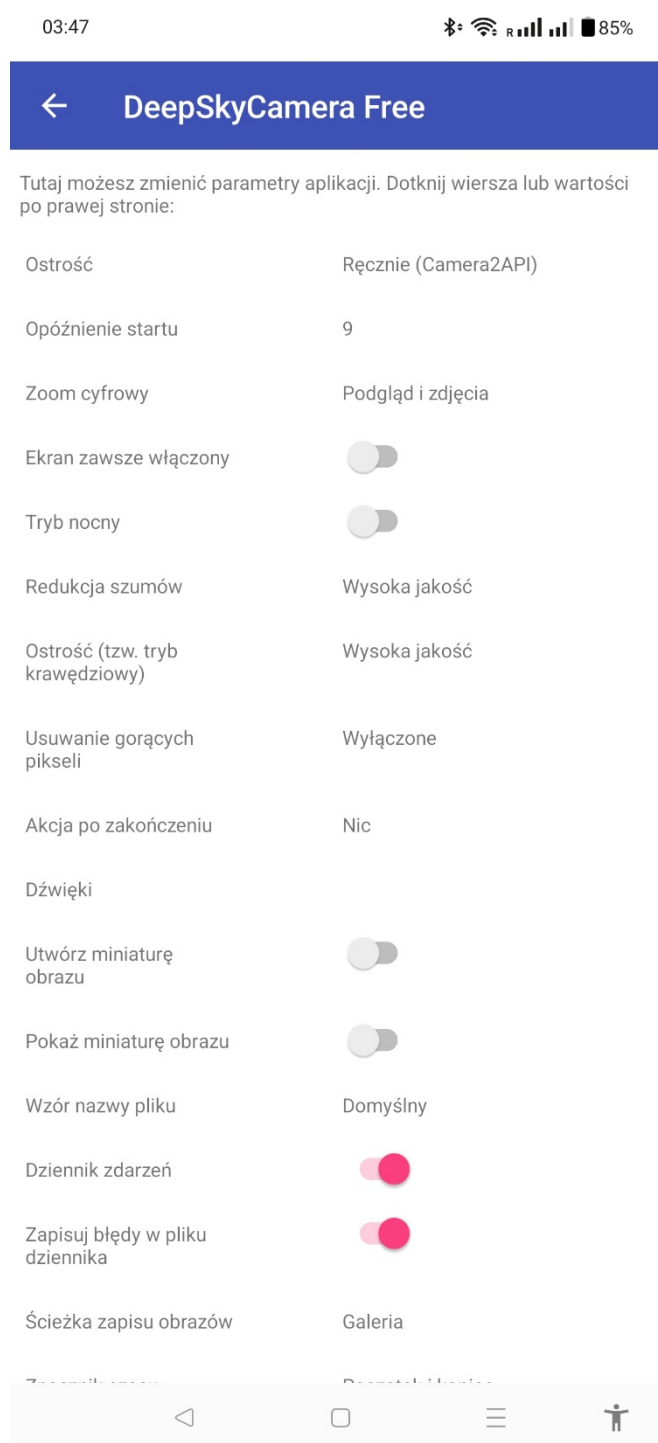
Dostępne pozycje:

- Ustawienia: Możesz ustawić lub zmienić konfigurację aplikacji.
- Informacje: Informacje o sensorze kamery.
- Obsługiwane urządzenia: Lista kompatybilnych urządzeń dla DeepSkyCamera.
- Zgłoś swój telefon: Możesz zgłosić swój telefon do dewelopera.
- Narzędzia: Podgląd pliku logu
- Pomoc: Sekcja pomocy
- Instrukcja: Instrukcja obsługi (a jakże)
- O aplikacji: Informacje o aplikacji
- Wersja Pro: Informacje o wersji Pro
- YouTube: Link do kanału YouTube „DeepSkyCamera”
- Facebook: Link do grupy Facebook „DeepSkyCamera”
- Instagram: Link do #deepskecamera na Instagramie
- Polityka prywatności: Oświadczenie o prywatności
- Zakończ: zamyka aplikację



Ustawienia

Na stronie „Ustawienia” możesz zmienić podstawową konfigurację aplikacji.



Aby wrócić do strony głównej, stuknij w strzałkę wstecz w lewym górnym rogu. Taka sama procedura obowiązuje także na każdej podstronie „Ustawień”.

Na urządzeniach z mniejszymi ekranami musisz przewinąć w dół, aby zobaczyć więcej opcji.

Ostrość

Możesz wybrać jeden z trybów ustawiania ostrości:

- Nieskończoność

- Niestandardowa nieskończoność
- Hiperfokalna
- Ręcznie (Camera2API)
- Autofokus

Uwaga: Nie wszystkie opcje są dostępne na każdym urządzeniu. Opcja „Niestandardowa nieskończoność” pojawi się tylko wtedy, gdy wcześniej zapiszesz własną wartość dla nieskończoności na stronie głównej aplikacji (ikoną „Nieskończoność”).

Uwaga: „Autofocus” jest dostępny tylko wtedy, gdy sensor kamery nie obsługuje ręcznego ustawiania ostrości, a także na tzw. urządzeniach Legacy, które nie obsługują ręcznych ustawień.

Nieskończoność

Tryb „Nieskończoność” próbuje automatycznie ustawić ostrość na nieskończoność. Na niektórych urządzeniach (np. LG) działa dobrze, na innych – nie. Obliczenia bazują na danych kalibracyjnych sensora. Jeśli tryb nie działa i gwiazdy są rozmyte, należy ustawić ostrość ręcznie lub spróbować trybu „Hiperfokalna”.

Uwaga: Po wybraniu „Nieskończoności” suwak ostrości na stronie głównej będzie wyłączony.

Uwaga: Na urządzeniach typu „legacy” dostępny jest tylko „Autofokus”.

Niestandardowa nieskończoność

Opcja używa wcześniej zapisanej wartości ostrości dla nieskończoności. Domyślnie nie jest widoczna – pojawia się dopiero, gdy ustawisz ostrość suwakiem i zapiszesz ją ikoną „Nieskończoność” na stronie głównej aplikacji. Wartość zostaje zastosowana zarówno w podglądzie, jak i w zdjęciach – także po ponownym uruchomieniu aplikacji. Aby ją zmienić, wróć do trybu „Ręcznie”, ustaw nową wartość suwakiem, a następnie ponownie stuknij ikonę „Nieskończoność”.

Hiperfokalna

Ustawia ostrość na wartość, przy której zarówno pierwszy plan, jak i tło są ostre.

Uwaga: Po wybraniu ustawienia ostrości jako „Hiperfokalne” suwak ostrości na stronie głównej będzie wyłączony.

Uwaga: Na niektórych urządzeniach (Huawei, Honor, Samsung S6/S7/S8/Note 5/8, urządzenia typu „legacy”) tryb „Hiperfokalna” nie jest dostępny.

Ręcznie

Najlepszy tryb dla astrofotografii. Daje pełną kontrolę nad ostrością. Po wybraniu opcji „Ręcznie” aktywuje się suwak ostrości po prawej stronie na stronie głównej aplikacji. Możesz przesuwać go w górę i w dół, aby precyzyjnie dostroić ostrość.

Uwaga: Na urządzeniach typu „legacy” tryb ostrości „Ręczny” nie jest dostępny.

Uwaga: Na Samsung S6/S7/S8 i Note 5/8 dostępna jest tylko opcja „Nieskończoność”.

Ręczne ustawianie ostrości na modelach Samsung z Androidem 12 (lub nowszym)

Na modelach Samsung z Androidem 12 lub wyższym istnieje możliwość przełączania się między dwoma systemami ustawiania ostrości:

- Ręcznie (Camera2API)
- Ręcznie (Samsung)

Samsung wprowadził drugi system ustawiania ostrości wraz z Androidem 12. Jeden z tych dwóch systemów będzie działał, ale nie da się automatycznie określić, który jest dostępny na danym

urządzeniu. Dlatego w ustawieniach możesz przełączyć system ręcznie, jeśli jeden z nich nie działa. Łatwo to rozpoznać – gdy przesuwasz suwak ostrości na stronie głównej aplikacji, a ostrość się nie zmienia, należy zmienić system ostrości. Modele Samsung z Androidem 11 i starszymi nie są tym objęte!

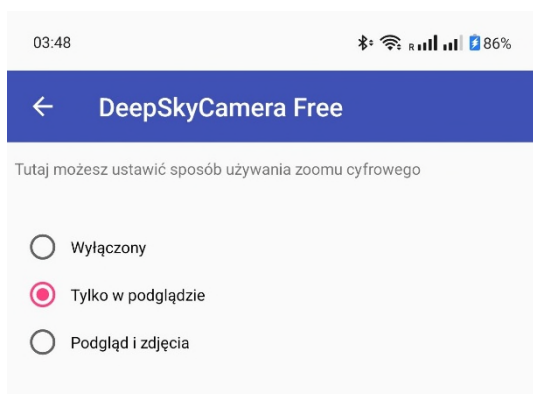
Autofokus

Autofokus nie jest dostępny na wszystkich urządzeniach. W tym trybie ostrość ustawia czujnik kamery. Nie jest on zalecany do fotografowania Słońca, Księżyca i nocnego nieba, ponieważ ostrość poszczególnych zdjęć często różni się od siebie.

Zoom cyfrowy

Masz do wyboru trzy opcje:

- wyłączony
- tylko w podglądzie (domyślnie): zoom działa wyłącznie w podglądzie
- podgląd i zdjęcia: zoom działa zarówno w podglądzie, jak i w wykonywanych zdjęciach



Kiedy chcesz robić zdjęcia z użyciem zoomu, musisz wybrać trzecią opcję. Możesz przybliżyć obraz palcami w podglądzie, a zdjęcie zostanie wykonane z tym samym poziomem zoomu.

Uwaga: Funkcja zoomu dotyczy tylko plików JPEG, nie działa dla plików RAW/DNG.

Uwaga: Funkcja zoomu nie jest dostępna na Samsung S6/S7/S8 oraz Note 5/8.

Ekran zawsze włączony

Ta funkcja utrzymuje ekran cały czas włączony lub pozwala go wyłączyć. Na niektórych urządzeniach jest to konieczne – w przeciwnym razie ekran wyłącza się po krótkim czasie, a system operacyjny usypia aplikację. W takim przypadku aplikacja przestaje wykonywać zdjęcia. Aby temu zapobiec, należy ustawić tryb „Ekran zawsze włączony”, szczególnie na urządzeniach Huawei, Honor, Samsung i Xiaomi.

Tryb nocny

Ta opcja przełącza aplikację z trybu dziennego (domyślnego) na tryb nocny.

Zaleca się włączenie trybu nocnego (czarne tło, czerwony tekst) podczas fotografowania nocnego nieba.

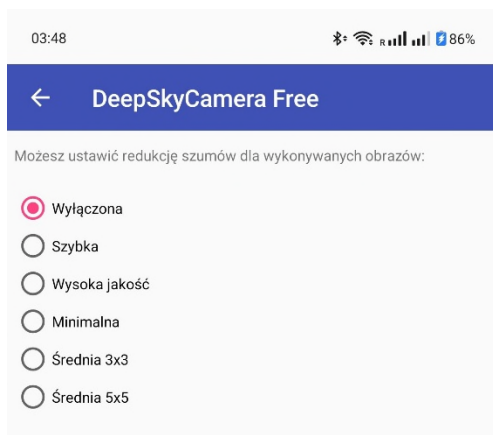
Redukcja szumów

Ta funkcja zmniejsza szum na końcowym obrazie bez konieczności wykonywania klatek dark i bias. Domyślnie funkcja jest wyłączona. Dostępne są następujące opcje:

- Wyłączona: brak redukcji szumów (domyślne)

- Szybka: szybki tryb redukcji szumów, zalecany przy odstępach między zdjęciami około 1 sekundy
- Wysoka jakość: najlepsza metoda uzyskania wysokiej jakości zdjęć z minimalnym szumem. Wysoce zalecana.
- Minimalna: prosta metoda o niewielkim efekcie, ale szybka.
- Średnia 3x3: oblicza średnią wartość z 9 pikseli (3x3) wokół każdego piksela
- Średnia 5x5: oblicza średnią wartość z 25 pikseli (5x5) wokół każdego piksela

Te funkcje redukują szumy w plikach JPEG.



Uwaga: Ze względów technicznych na urządzeniach Huawei i Honor, a także na Samsung S6/S7/S8/Note5/Note8 dostępne są jedynie opcje Średnia 3x3 oraz Średnia 5x5.

Uwaga: Dostępne opcje zależą od czujnika kamery. Aplikacja automatycznie wykrywa możliwe opcje i dynamicznie tworzy listę.

Poniższe przykłady pokazują różnice pomiędzy ustawieniami: Wyłączone, Średnia 3x3 oraz Średnia 5x5. Wyraźnie widać, że przy ustawieniu Średnia 5x5 szum jest znacznie zredukowany – nigdy jednak nie zniknie całkowicie przy użyciu tych algorytmów. Aby to osiągnąć, należy zastosować stackowanie. Przykłady przedstawiają wycinki zdjęć wykonanych telefonem Samsung A70, ISO 1882 oraz czasem naświetlania 15 s.

Redukcja szumu wyłączona:



Redukcja szumu Średnia 3x3:

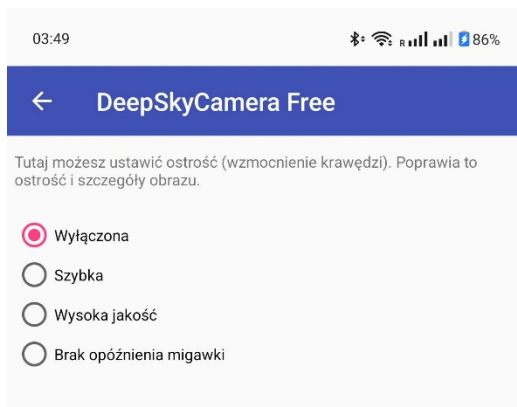


Redukcja szumu Średnia 5X5:



Ostrość (Tryb krawędziowy)

Ta opcja poprawia ostrość i szczegóły na wykonanym zdjęciu.



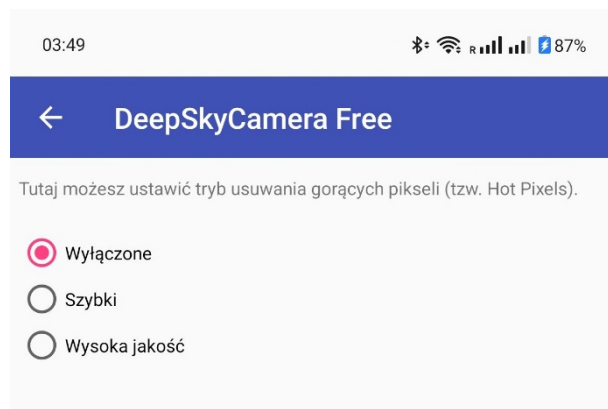
Dostępne tryby:

- Wyłączona: brak wzmocnienia.
- Szybka: wzmocnienie jest zastosowane do obrazu. Algorytm użyty w tym trybie nie spowalnia wykonywania zdjęć.
- Wysoka jakość: wzmocnienie jest zastosowane do obrazu z użyciem algorytmu najwyższej jakości. Ten tryb może spowalniać liczbę klatek szczególnie przy bardzo krótkich czasach naświetlania (np. 1/1000 s). Przy długich ekspozycjach (np. 30 s) nie ma to znaczenia i można używać „Wysoka jakość”.
- Brak opóźnienia migawki (Zero Shutter Lag): bardzo szybkie wyostwienie, ale o gorszej jakości, ponieważ migawka nie ma opóźnienia.

Uwaga: Ta funkcja nie działa na następujących telefonach: wszystkie urządzenia Huawei i Honor, Samsung S6/S7/S8, Note5/8.

Usuwanie gorących pikseli

Opcja usuwa gorące piksele na wykonanym zdjęciu.



Dostępne tryby:

- Wyłączone: brak usuwania gorących pikseli.
- Szybki: usuwanie gorących pikseli jest stosowane do obrazu. Algorytm użyty w tym trybie nie spowalnia wykonywania zdjęć.
- Wysoka jakość: usuwanie gorących pikseli jest stosowane z użyciem algorytmu najwyższej jakości. Ten tryb może spowalniać liczbę klatek szczególnie przy bardzo krótkich czasach naświetlania (np. 1/1000 s). Przy długich ekspozycjach (np. 30 s) nie ma to znaczenia i można używać „Wysoka jakość”.

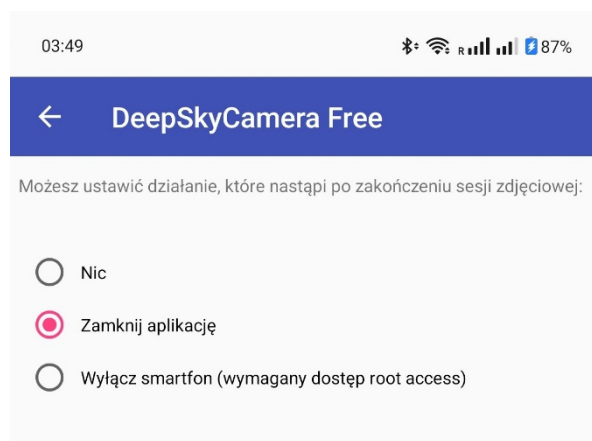
Możesz ustawić tryb „Wyłączone”, gdy korzystasz z programów do stackowania, takich jak DeepSkyStacker czy Sequator. Te programy usuwają gorące piksele w trakcie procesu stackowania przy użyciu klatek DARK i BIAS. Dlatego możesz ustawić opcję „Wyłączone”, jeśli korzystasz z takiego oprogramowania.

Uwaga: Ta funkcja nie działa na następujących telefonach: wszystkie urządzenia Huawei i Honor, Samsung S6/S7/S8, Note5/8.

Akcja po zakończeniu

Ta funkcja określa, co aplikacja ma zrobić po zakończeniu sesji zdjęciowej. Dostępne opcje:

- Nic
- Zamknij aplikację
- Wyłącz smartfon



Opcja „Nic” – aplikacja nic nie robi, pozostaje w trybie bezczynności i czeka na dalsze polecenia 😊

Opcja „Zamknij aplikację” – aplikacja automatycznie kończy działanie po zakończeniu sesji zdjęciowej. To bardzo przydatne, jeśli chcesz robić zdjęcia przez kilka godzin – oszczędza energię.

Opcja „Wyłącz smartfon” – telefon zostaje wyłączony po zakończeniu sesji zdjęciowej. Uwaga: ta opcja jest dostępna na każdym telefonie, ale aby działała, urządzenie musi być zrootowane. Bez roota aplikacja nie będzie w stanie wyłączyć telefonu. Pojawi się wtedy komunikat informujący, że nie masz wystarczających uprawnień.

Dźwięki

Możesz kontrolować dźwięk migawki oraz dźwięk zakończenia.

Dźwięk migawki

Ta opcja włącza lub wyłącza dźwięk migawki. Gdy jest włączona, przy rozpoczęciu każdego nowego zdjęcia usłyszysz dźwięk migawki.

Dźwięk zakończenia

Ta opcja włącza lub wyłącza dźwięk zakończenia. Gdy jest włączona, usłyszysz sygnał dźwiękowy informujący, że sesja zdjęciowa dobiegła końca.

Utwórz miniaturę obrazu

Ta opcja włącza lub wyłącza tworzenie miniatur zdjęć. Ikona miniatury wyświetlana jest na stronie głównej aplikacji, obok przycisku migawki. Opcja jest szczególnie przydatna przy robieniu zdjęć z bardzo krótkimi czasami naświetlania (np. 1/1000 s). Wyłączenie tej funkcji pozwala zwiększyć wydajność, ponieważ kod odpowiedzialny za przeskalowanie i przetworzenie obrazu nie jest uruchamiany. Wyłączenie tej opcji jest również zalecane przy zdjęciach wykonywanych z bardzo krótkimi czasami naświetlania i interwałem ustawionym na 0 s („Tryb seryjny”).

Pamiętaj, że ta opcja dotyczy tylko tworzenia miniatury obrazu. Samo wyświetlanie miniatury kontrolowane jest przez kolejną opcję „Pokaż miniaturę obrazu”.

Uwaga: Funkcja jest przeznaczona głównie dla urządzeń z małą ilością pamięci RAM. Jej wyłączenie poprawia wydajność aplikacji. Na smartfonach z większą ilością RAM (3 GB lub więcej) wyłączenie nie jest konieczne.

Pokaż miniaturę obrazu

Jeśli ta opcja jest włączona, obok przycisku migawki pojawi się miniatura o rozmiarze 80x50 pikseli.

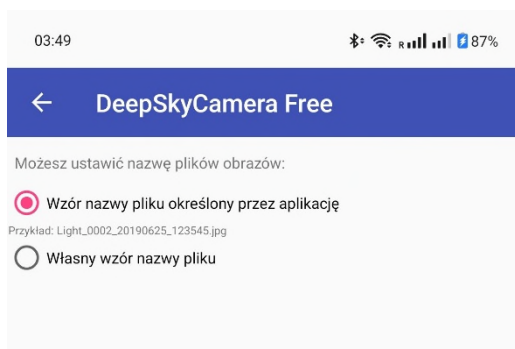
Poprzednia opcja „Utwórz miniaturę obrazu” decyduje o tym, czy miniatury w ogóle są generowane. Pamiętaj, że wyświetlić można tylko te miniatury, które zostały utworzone.

Uwaga: Funkcja jest przeznaczona głównie dla urządzeń z małą ilością pamięci RAM. Jej wyłączenie poprawia wydajność aplikacji. Na smartfonach z większą ilością RAM (3 GB lub więcej) wyłączenie nie jest konieczne.

Wyłączenie tej opcji jest również zalecane przy zdjęciach wykonywanych z bardzo krótkimi czasami naświetlania i interwałem ustawionym na 0 s („Tryb seryjny”).

Wzór nazwy pliku

Ta funkcja kontroluje nazewnictwo plików zdjęć. Możesz wybrać domyślne nazwy plików lub własne, konfigurowalne nazwy.



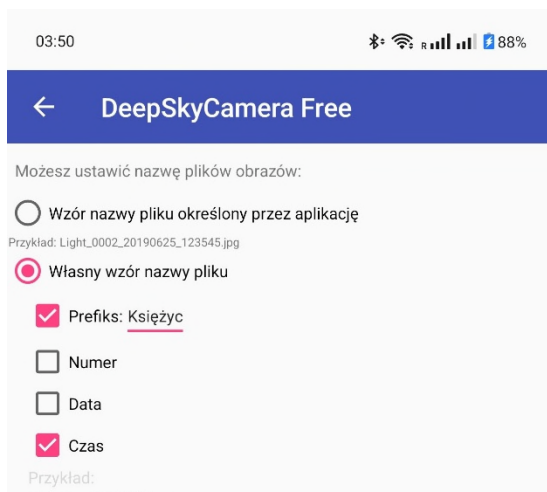
Opcja „Wzór nazwy pliku określony przez aplikację” tworzy nazwy plików w następujący sposób:

- 1 krok: Typ obrazu. Typ można wybrać na stronie głównej aplikacji w polu „Typ”. Może to być np. „Lights”.
- 2 krok: Numer z czterech cyfr, np. 0006.
- 3 krok: Aktualna data w formacie rok miesiąc dzień, np. 20190906
- 4 krok: Aktualny czas w godzinach, minutach i sekundach w momencie wygenerowania pliku, np. 010305

Domyślny wzór generuje następującą nazwę pliku (przykład): Lights_0006_20190906_010305.dng.

Rozszerzenie pliku zależy od wybranego formatu (ustawianego w polu „Format” na stronie głównej). Rozszerzenie to .jpg dla plików JPEG i .dng dla plików RAW.

Opcja „Własny wzór nazwy pliku” daje możliwość zdefiniowania własnego schematu nazewnictwa. Prefiks możesz ustawić samodzielnie, np. „Księżyc” lub „M31”. Dla prefiksu musisz ustawić co najmniej jeden znak. Numer, data i czas mogą być wybrane opcjonalnie.



Uwaga: Jeśli wybierzesz „Własny wzór nazwy pliku”, powinieneś zaznaczyć co najmniej dwie opcje. W przeciwnym razie, jeśli wybierzesz tylko jedną (np. tylko „Prefiks”), nazwa pliku będzie zawsze taka sama i kolejne zdjęcie nadpisze poprzednie. Dlatego powinieneś wybrać co najmniej dwie opcje.

Dziennik zdarzeń

Ta opcja włącza lub wyłącza zapis dziennika zdarzeń. Gdy zapis jest włączony, w systemach Android 6–10 plik logu tworzony jest w katalogu, w którym zapisywane są zdjęcia. Począwszy od DeepSkyCamera 1.8.5 działającej na Androidzie 11 (lub nowszym), plik logu zawsze znajduje się w

katalogu prywatnym (`Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures`) i można go wyświetlić przez menu „Narzędzia”.

Nazwa pliku to `deepskycamera_log.txt`. Log wpisuje każde nowe zdjęcie, które zostało zapisane w pamięci wewnętrznej lub zewnętrznej. Błędy są również zapisywane w logu, jeśli włączysz opcję „Zapisuj błędy w pliku dziennika”.

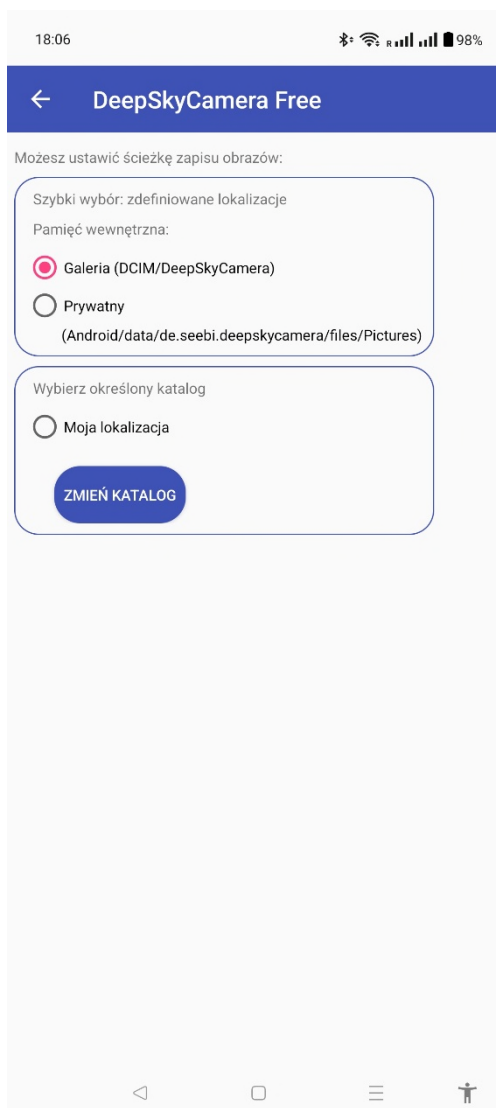
Zapisuj błędy w pliku dziennika

Gdy ta funkcja jest włączona, błędy będą zapisywane do pliku logu. Jest to przydatne, jeśli wykryjesz błąd.

Uwaga: Zanim aktywujesz tę opcję, musisz najpierw włączyć „Dziennik zdarzeń”.

Ścieżka zapisu obrazów

Ta funkcja ustawia ścieżkę, w której zapisywane są zdjęcia.



Począwszy od aktualizacji 1.8.5 na Androidzie 11 (lub nowszym), domyślną lokalizacją zapisu jest „Galeria”:

DCIM/DeepSkyCamera

Uwaga: Jeśli aktualizujesz aplikację z wcześniejszej wersji DeepSkyCamera, domyślną lokalizacją zapisu będzie Twój ostatni wybór. Tylko wtedy, gdy instalujesz DeepSkyCamera 1.8.5 (lub nowszą) na Androidzie 11 (lub wyższym) po raz pierwszy, domyślną lokalizacją jest „Galeria”.

Na Androidzie 6–10 domyślną lokalizacją jest tzw. katalog prywatny:

`Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures`

Ten katalog jest czasami trudny do odnalezienia. Możesz użyć zewnętrznego menedżera plików (np. FX File Explorer) lub wewnętrznego eksploratora plików wbudowanego w DeepSkyCamera.

Uwaga: Jeśli zapisujesz zdjęcia w formacie JPEG i lokalizacją zapisu jest „Galeria”, zdjęcia zostaną dodane do systemowej galerii. Jeśli wybierzesz inną lokalizację niż „Galeria”, zdjęcia nie pojawią się w aplikacji galerii, ale nadal będą zapisane w pamięci urządzenia.

Strona składa się z dwóch pól. Pierwsze pole zawiera predefiniowane lokalizacje:

- Gallery (DCIM/DeepSkyCamera)
- Private (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)

Jeśli masz zainstalowaną kartę SD, możesz ustawić lokalizację zapisu na „Galeria” na karcie SD lub katalog prywatny na karcie SD.

Uwaga: Sekcja „Karta SD” jest widoczna tylko wtedy, gdy w telefonie znajduje się karta SD. Jeśli karta SD nie jest włożona, sekcja ta nie pojawia się.

Drugie pole pozwala wybrać lub utworzyć dowolny katalog na telefonie. Pamiętaj jednak, że w niektórych katalogach możesz nie mieć odpowiednich uprawnień do odczytu/zapisu. Nie jest to błąd aplikacji, lecz ograniczenie systemu wynikające z uprawnień Androida w Twoim smartfonie. Po dotknięciu przycisku „Zmień katalog” pojawi się nowa strona, na której masz możliwość:

- wybrać istniejący katalog
- utworzyć nowy katalog

Przycisk „Zmień katalog” umożliwia wybranie innej lokalizacji zapisu lub stworzenie nowego katalogu. Po jego naciśnięciu zostaniesz przeniesiony na nową stronę. Wygląd tej strony różni się nieco na smartfonach z Androidem 14 (lub nowszym) od urządzeń z Androidem 13 i starszych. Główna różnica polega na ikonach. Wszystkie dostępne katalogi są wyświetlane poniżej ikon. Dla Androida 14 (lub nowszego) strona wygląda w ten sposób:

18:14

📶 97%

← DeepSkyCamera Free

Możesz ustawić ścieżkę, w której będą zapisywane obrazy:

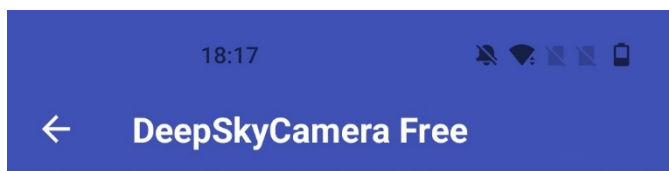
Bieżący katalog
/storage/emulated/0/DCIM/DeepSkyCamera

🏠 📁 📁 🔄 +
DCIM Prywatny DCIM Prywatny

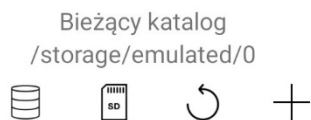
Dostępne katalogi:



Jeśli masz smartfon z Androidem do wersji 13 włącznie, ikony mogą wyglądać nieco inaczej:



Możesz ustawić ścieżkę, w której będą zapisywane obrazy:



Dostępne katalogi:

Alarms
Android
Audiobooks
DCIM
Documents
Download
Movies
Music
Notifications
Pictures
Podcasts
Recordings
Ringtones

Powodem tej różnicy jest to, że począwszy od Androida 14 aplikacja ma prawo widzieć tylko te zdjęcia, które sama utworzyła. Zdjęcia zewnętrzne, utworzone przez inne aplikacje, nie mogą być widoczne — jest to część polityki prywatności Androida 14 i nosi niezgrabny tytuł: „Google Play’s Photo and Video Permission Policy”. Poniżej znajduje się osobny rozdział „Zmiany w Androidzie 14 i nowszych”, który wyjaśnia szczegóły. W skrócie: do Androida 13 włącznie można na tej stronie nawigować po całym systemie plików telefonu. Od Androida 14 nie jest to już możliwe i nawigacja ograniczona jest tylko do tych katalogów:

- Galeria (DCIM/DeepSkyCamera)
- Prywatny (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)
- Galeria na karcie SD (DCIM/DeepSkyCamera)
- Prywatny na karcie SD (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)

Ograniczenia te nie występują w Androidzie 13 i wcześniejszych.

Wszystkie istniejące katalogi są wyświetlane poniżej ikon. Aby ustawić katalog jako lokalizację zapisu (np. DCIM), po prostu stuknij jego nazwę. Aplikacja otworzy katalog i automatycznie ustawi go jako lokalizację zapisu. Zmiana zostanie zapisana i możesz wrócić do strony głównej aplikacji za pomocą strzałki wstecz w lewym górnym rogu.

Pasek ikon w Androidzie 14 i nowszych



Zawsze możesz użyć pierwszej ikony, aby przejść do galerii aplikacji, w szczególności do katalogu: DCIM/DeepSkyCamera. Możesz użyć ikony „+”, aby tworzyć nowe katalogi, oraz ikony wstecz, aby poruszać się między katalogami wewnątrz DCIM/DeepSkyCamera. Nie możesz jednak nawigować poza DCIM/DeepSkyCamera.



Prywatny

Zawsze możesz użyć drugiej ikony, aby przejść do prywatnego katalogu aplikacji:

Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures.

Możesz użyć ikony „+”, aby tworzyć nowe katalogi, oraz ikony wstecz, aby poruszać się między katalogami wewnątrz prywatnego katalogu.

Nie możesz jednak nawigować poza nim.



DCIM

Zawsze możesz użyć trzeciej ikony, aby przejść do galerii aplikacji na karcie SD:

DCIM/DeepSkyCamera.

Możesz użyć ikony „+”, aby tworzyć nowe katalogi, oraz ikony wstecz, aby poruszać się między katalogami w tym katalogu. Nie możesz jednak nawigować poza nim.

Jeśli w smartfonie nie ma karty SD, po stuknięciu w ikonę nic się nie wydarzy.



Prywatny

Zawsze możesz użyć czwartej ikony, aby przejść do prywatnego katalogu aplikacji na karcie SD:

Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures.

Możesz użyć ikony „+”, aby tworzyć nowe katalogi, oraz ikony wstecz, aby poruszać się między katalogami w prywatnym katalogu.

Nie możesz jednak nawigować poza nim.

Jeśli w smartfonie nie ma karty SD, po stuknięciu w ikonę nic się nie wydarzy.



Piąta ikona zawsze cofa o jeden poziom w górę. Jeśli wybrałeś niewłaściwy katalog, możesz zawsze wrócić o krok. Jeśli na telefonie zainstalowany jest Android 14 (lub nowszy), możesz używać tej ikony wyłącznie do poruszania się wewnątrz czterech predefiniowanych lokalizacji pamięci. Nie można już opuścić tych lokalizacji i przejść do wyższych poziomów (np. dokumentów czy muzyki). Powód: począwszy od Androida 14 aplikacja może widzieć wyłącznie dane, które sama wygenerowała. Dane zewnętrzne nie są już widoczne. Więcej informacji znajdziesz w rozdziale „Google Play Photo and Video Permission Policy: Changes in Android 14 and later”.



Szósta ikona służy do utworzenia nowego katalogu. Aby to zrobić, musisz najpierw wybrać katalog, w którym nowy katalog ma zostać utworzony. Po stuknięciu ikony wystarczy wpisać nazwę katalogu i stuknąć OK. Katalog zostanie utworzony i ustawiony jako lokalizacja zapisu. Nazwa katalogu powinna być łatwa do zrozumienia, np. Księżyc dla zdjęć Księżyca czy M31 dla zdjęć Galaktyki Andromedy.

Pasek ikon w Androidzie 13 i wcześniejszych



Stuknięcie pierwszej ikony powoduje przejście do katalogu głównego urządzenia. Jeśli chcesz ustawić katalog jako bieżącą lokalizację zapisu zdjęć, stuknij jego nazwę (np. Pictures). Aplikacja otworzy katalog i automatycznie ustawi go jako nową lokalizację zapisu. Następnie wróć do strony Ustawienia za pomocą strzałki w lewym górnym rogu!



Stuknięcie drugiej ikony powoduje otwarcie katalogu głównego karty SD i wyświetlenie listy katalogów. Możesz wybrać inny katalog, stukając jego nazwę. Uwaga: może się zdarzyć, że nie masz wystarczających uprawnień do zapisu/odczytu plików na karcie SD. Aplikacja poinformuje Cię, jeśli brakuje uprawnień. W takim przypadku wybierz inny katalog.

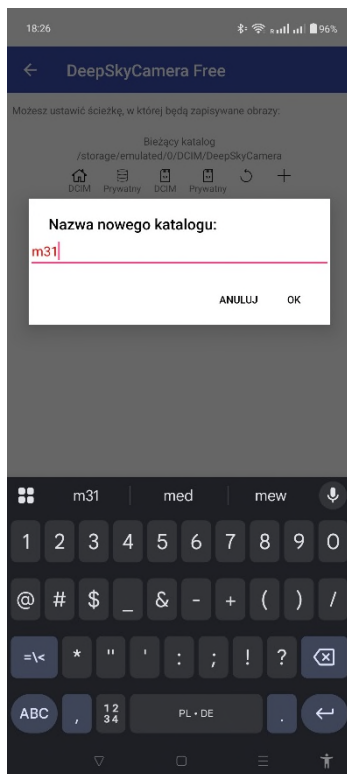
Note: jeśli nie masz zainstalowanej karty SD, zostaniesz przekierowany do katalogu głównego pamięci wewnętrznej.



Stuknięcie tej ikony powoduje cofnięcie o jeden krok w górę.



Czwarta ikona dodaje i tworzy nowy katalog w pamięci wewnętrznej lub na karcie SD. Pojawi się nowe okno dialogowe, w którym możesz wpisać nazwę nowego katalogu (np. Księżyc, Orion itd.).



Utworzony katalog jest automatycznie ustawiany jako Twoja lokalizacja zapisu. Wróć za pomocą strzałki w lewym górnym rogu.

Uwaga: Aplikacja poinformuje Cię, jeśli nie masz odpowiednich uprawnień do utworzenia katalogu. W takim przypadku wybierz inny katalog nadrzędny.

Zapis kontrolowany: Zmiany w Androidzie 11 i nowszych

Ten rozdział dotyczy tylko Ciebie, jeśli korzystasz z Androida 11 lub nowszego.

Jeśli masz Androida 6–10, możesz pominąć ten rozdział.

Aktualizacja 1.8.5 aplikacji DeepSkyCamera na Androidzie 11 (lub nowszym) wprowadza tzw. „Zapis kontrolowany”. Jest to wymóg narzucony przez Google i wpływa na widoczność katalogów w Twoim urządzeniu. To część polityki prywatności Google.

1. W Androidzie 11 (lub nowszym) wiele katalogów jest zabronionych/niewidocznych dla DeepSkyCamera, np. Android.

2. Domyślna lokalizacja zapisu

(`Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures`) jest widoczna tylko dla DeepSkyCamera. Żadna inna aplikacja nie może czytać ani zapisywać w tej lokalizacji (czasem menedżery plików mogą ją odczytać). Popularny FX File Explorer nie potrafi jeszcze odczytać tego katalogu. To oznacza: nie możesz kopiować plików z domyślnej lokalizacji zapisu do innego miejsca. Wewnętrzny eksplorator plików DeepSkyCamera potrafi czytać/zapisywać w tym prywatnym katalogu, ale inne aplikacje nie.

3. Najlepszą lokalizacją zapisu są publiczne katalogi, takie jak DCIM („Galeria”) czy Pictures. Inne aplikacje, jak Galeria czy menedżery plików, mogą w nich czytać/zapisywać pliki.

4. Publiczne katalogi odpowiednie dla DeepSkyCamera to:

Documents, DCIM, Pictures, Download, Alarms, Audiobooks, Music, Podcasts, Ringtones, Movies, Notifications

5. Nie możesz tworzyć nowych katalogów na poziomie głównym pamięci urządzenia

6. Jeśli korzystasz z karty SD, możesz ją również używać z aktualizacją 1.8.5 (lub nowszą) na Androidzie 11 (lub nowszym), ale dozwolone są tylko następujące katalogi na karcie SD:

- katalog prywatny (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)
- katalog DCIM
- katalog Pictures

Polityka uprawnień zdjęć i filmów Google Play: zmiany w Androidzie 14 i nowszych

Ten rozdział dotyczy tylko Ciebie, jeśli korzystasz z Androida 14 lub nowszego. Jeśli masz Androida 6–13, możesz go pominąć.

Aktualizacja 2.1.0 aplikacji DeepSkyCamera na Androidzie 14 (lub nowszym) wprowadza tzw. „Google Play’s Photo and Video Permissions Policy”. Szczegóły:

1. Google określa, że aplikacja może widzieć tylko dane, które sama wygenerowała.
2. Obrazy zapisane przez inne aplikacje (np. systemową aplikację aparatu producenta telefonu lub inne aplikacje fotograficzne) nie mogą być ładowane ani wyświetlane w DeepSkyCamera.

Co to oznacza w praktyce?

1. Jeśli masz Androida 14 (lub nowszego), w DSC można ustawić tylko cztery lokalizacje:

- A. DCIM (Galeria)
- B. Katalog prywatny (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)
- C. Galeria DCIM na karcie SD
- D. Prywatny katalog na karcie SD

(Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures on SD card)

2. Nie możesz zapisywać obrazów poza tymi czterema lokalizacjami (np. w Documents, Alarm, Music itd.).
3. Nie możesz tworzyć katalogów ani podkatalogów poza tymi czterema lokalizacjami.
4. W Androidzie 14 wewnętrzny eksplorator plików DSC nie jest już uniwersalnym menedżerem plików. Możesz przeglądać wyłącznie te cztery zdefiniowane lokalizacje.

Oczywiście wciąż istnieje możliwość tworzenia podkatalogów. Na Androidzie 14 (lub nowszym) możesz je tworzyć w:

- A. DCIM (Galeria)
- B. Katalog prywatny (Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures)
- C. Galeria DCIM na karcie SD
- D. Prywatny katalog na karcie SD

(Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures on SD card)

2. Na Androidzie 6–13 nie obowiązują żadne ograniczenia.

Znacznik czasu

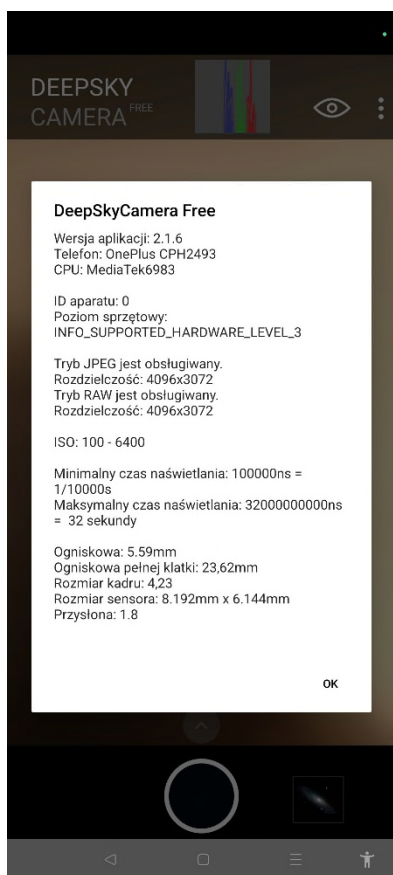
Ta funkcja pozwala dodać znacznik czasu na dole zdjęcia. Możesz wybrać jedną z opcji:

- Brak znacznika czasu (domyślne)
- Początek naświetlania
- Koniec naświetlania
- Początek i koniec naświetlania

Znacznik czasu zapisywany jest z dokładnością do milisekund i jest dodawany tylko do plików JPEG. Pliki RAW/DNG pozostają niezmienione.

Informacje

Ta sekcja zawiera informacje techniczne o pierwszym tylnym sensorze w Twoim urządzeniu.



Obsługiwane urządzenia

Lista urządzeń, na których aplikacja działa poprawnie. Lista jest regularnie aktualizowana.

Znajdź i wybierz nazwę swojego telefonu, aby zobaczyć szczegóły techniczne. Dla astrofotografii szczególnie ważne jest urządzenie z jak najdłuższym czasem ekspozycji (30 s, 35 s itd.).

Uwaga: Jeśli Twój telefon nie znajduje się na liście, a aplikacja i tak działa poprawnie – zgłoś urządzenie do dewelopera, wybierając w menu aplikacji opcję „Zgłoś swój telefon”.

Uwaga: Lista może być pusta, jeśli nie masz połączenia z internetem lub jest ono bardzo wolne. W takim przypadku spróbuj ponownie przy lepszym połączeniu.

Zgłoś swój telefon

Możesz wysłać dane techniczne swojego urządzenia oraz komentarze, pytania, zgłoszenia problemów itp. To bezpośredni kanał komunikacji z deweloperem i pomoc w dalszym ulepszaniu aplikacji!!!

19:06

← DeepSkyCamera Free

Czy aplikacja DeepSkyCamera działa na Twoim telefonie bez błędów, czy może masz jakieś problemy? W tym miejscu możesz zgłosić swój telefon i przesłać nam opinię. To pomoże nam ulepszyć aplikację oraz jej kompatybilność z telefonami:

Twoje imię:

Twój adres e-mail:

Twoja wiadomość:

Dołącz plik dziennika ☐

WYŚLIJ

Aplikacja wyśle do nas wprowadzone imię, adres e-mail oraz wiadomość. Wyśle także plik tekstowy `deepskycamera_hardware_level.txt`. Ten plik zawiera informacje o sensorze aparatu Twojego telefonu. Ten plik znajduje się tutaj:
`/storage/emulated/0/Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures`

Możesz wysłać zgłoszenie anonimowo – imię i adres e-mail są opcjonalne.

Funkcja „Zgłoś swój telefon” wysyła plik ``deepskycamera_hardware_level.txt`` do dewelopera. Plik ten zawiera wyłącznie dane techniczne dotyczące sensorów aparatu w Twoim telefonie. Android 6–10: plik zapisywany jest w tym samym katalogu, w którym przechowywane są zdjęcia. Android 11 i nowsze: plik zapisywany jest w katalogu prywatnym

`Android/data/de.seebi.deepskycamera/files/Pictures`. Plik generowany jest podczas uruchamiania aplikacji i na pewno nie zawiera danych osobowych. Jest on niezbędny dla dewelopera do diagnozy działania aparatów i przy naprawianiu błędów.

Opcja „Dołącz plik dziennika” dodaje do zgłoszenia plik dziennika (log). To także bardzo pomocne przy wykrywaniu i naprawianiu błędów. Jeśli dziennik zdarzeń jest wyłączony, plik nie zostanie dołączony. Opcję tę można włączyć/wyłączyć na stronie Ustawienia.

Narzędzia

Menu Narzędzia zawiera przydatne funkcje wspomagające pracę z aplikacją.

Kalkulator ostrości gwiazd

Jeśli nie posiadasz montażu teleskopowego ani systemu śledzenia, możesz tutaj obliczyć maksymalny czas ekspozycji, aby gwiazdy na zdjęciu pozostały punktowe.



Dostępne są cztery wzory:

- Reguła 300
- Reguła 400
- Reguła 500
- Reguła 600

Najbardziej uniwersalna jest reguła 500, która w większości przypadków daje dobry rezultat. Zwykle maksymalny czas ekspozycji mieści się w zakresie 14–21 sekund.

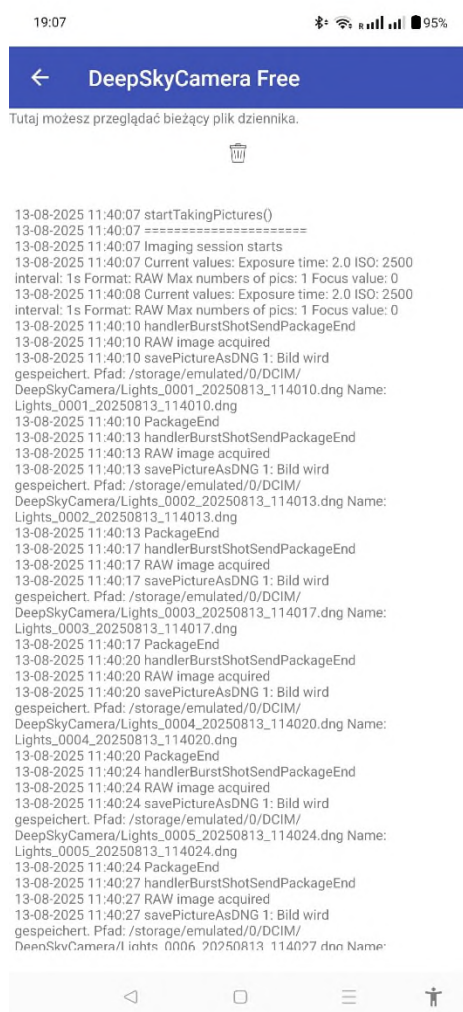
Po obliczeniu możesz użyć przycisku „Ustaw obliczony czas naświetlania”, aby przenieść obliczony czas bezpośrednio na stronę główną aplikacji i rozpocząć fotografowanie.

Jeśli na zdjęciu gwiazdy są lekko „jajowate” lub zaczynają mieć ślady ruchu, spróbuj użyć reguły 400 lub 300, które wyliczają krótszy czas ekspozycji.

Uwaga: Na telefonach, które oferują tylko krótki czas ekspozycji (np. 1 s), kalkulator może podać wartość nieosiągalną – wtedy należy ustawić maksymalny dostępny czas.

[Wyświetl plik dziennika](#)

Ta funkcja wyświetla plik dziennika zdarzeń aplikacji. Możesz w nim sprawdzić zapisane informacje o zapisanych zdjęciach oraz ewentualne błędy



Usuwana jest tylko treść pliku, a nie sam plik. Jeśli plik dziennika nie jest Ci potrzebny, wyłącz Dziennik zdarzeń w menu Ustawienia albo co jakiś czas czyść zawartość. W przeciwnym razie plik będzie się rozrastał, co może spowolnić działanie aplikacji.

Uwaga: Strona z dziennikiem zdarzeń jest pusta, gdy zapis dziennika jest wyłączony w menu Ustawienia.

Pomoc

W tym menu znajdziesz kilka przydatnych funkcji:

- Porady: wskazówki dotyczące ogólnego korzystania z aplikacji
- Pomoc w ustawianiu ostrości: opis ręcznego ustawiania ostrości. Strona zawiera tabelę z wartościami ostrości na nieskończoność dla różnych urządzeń. Jeśli Twojego urządzenia nie ma na liście, musisz samodzielnie przeprowadzić eksperymenty, aby znaleźć najlepszą wartość. Gwiazdy powinny być punktowe.
Jeśli ustalisz wartość dla swojego telefonu, zgłoś ją deweloperowi – doda Twój model do tabeli.
- Samouczek: link do strony internetowej z samouczkiem.
- Nowości w tej wersji: historia zmian.

O aplikacji

Sekcja zawierająca podstawowe informacje o aplikacji.

Instrukcja

PDF



Po stuknięciu ikony PDF aplikacja pobiera z serwera najnowszy podręcznik w formacie PDF.

Wymagane jest połączenie z internetem.

YouTube



Po stuknięciu ikony YouTube otwierana jest aplikacja YouTube lub strona internetowa z kanałem DeepSkyCamera (dostęp publiczny).

Facebook



Po stuknięciu ikony Facebook otwierana jest aplikacja Facebook lub strona internetowa z grupą DeepSkyCamera. Wymagane jest konto na Facebooku, aby zobaczyć zawartość. Możesz tam publikować zdjęcia, zadawać pytania itp.

Instagram



Po stuknięciu ikony Instagram otwierana jest aplikacja lub strona internetowa i wyświetlany jest #deepskycamera. Wymagane jest konto na Instagramie, aby zobaczyć zawartość.

Polityka prywatności

Wyświetla oświadczenie dotyczące prywatności.

Zakończ

Zamyka aplikację. Jeśli nie korzystasz z aplikacji, zaleca się ją w ten sposób zamknąć, aby nie działała w tle i nie zużywała baterii.